BIBLIOTECA POPULAR

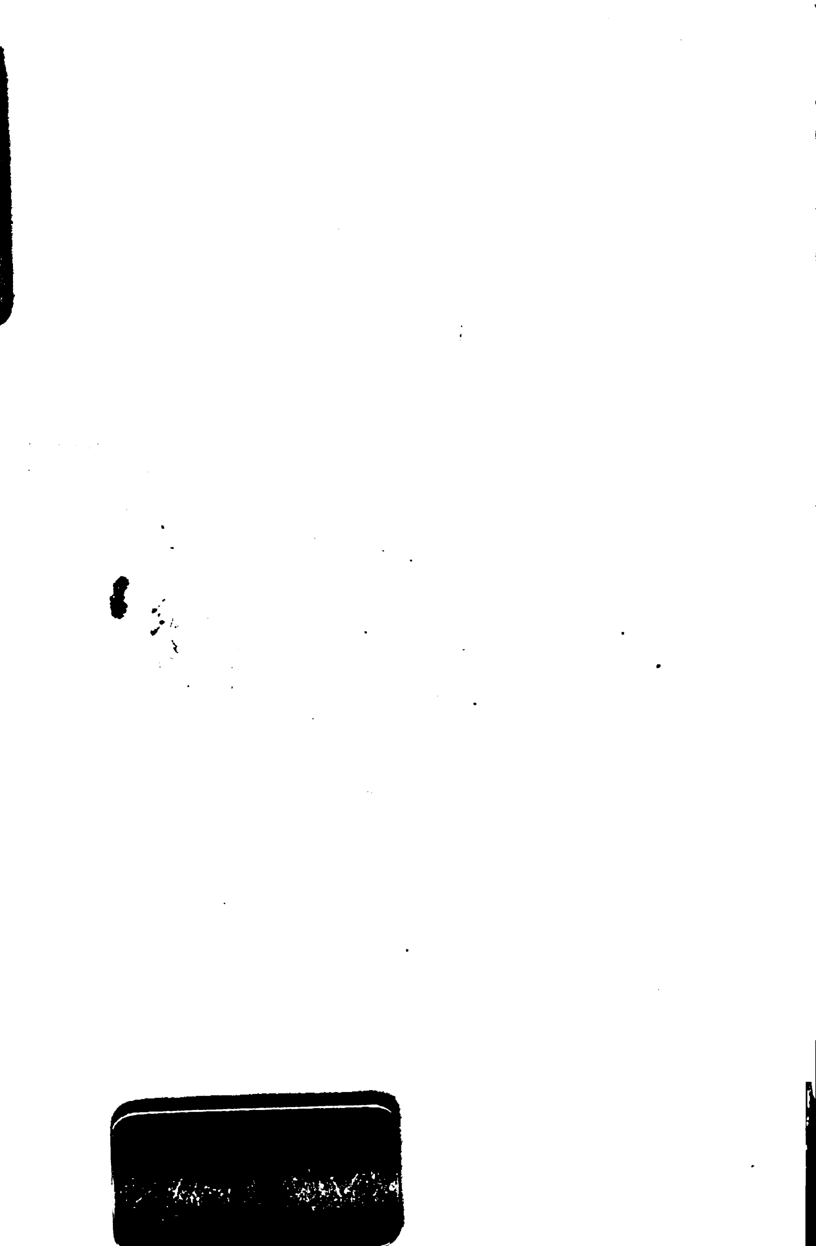
LOS GRANDES PENSADORES



Volumen XVI

H. SPENCER

Creación y Evolución



H. SPENCER

BIBLIOTECA POPULAR
LOS GRANDES PENSADORES

H. SPENCER

Creación y Evolución



VOLUMEN XVI - SEGUNDA SERIE

CASA EDITORIAL
PUBLICACIONES DE LA ESCUELA MODERNA

BARCELONA — CORTES, 478 | BUENOS AIRES — PICHINCHA, 1867

Noticia biográfica

Herbert Spencer, notable filósofo inglés, una de las más altas mentalidades de su época e indudablemente el pensador que más decisiva influencia ha ejercido en la orientación del pensamiento moderno, nació en Derby el 27 de abril de 1820, en el seno de una familia de metodistas, rama de la religión reformada que alcanzó en Inglaterra muchos prosélitos. El padre de Spencer era profesor, su tío pastor protestante. Uno y otro militaban en política en el partido liberal radical, uno de los más avanzados, como su nombre indica.

Las ideas de padre y tío influyeron notablemente en la formación de la mentalidad de Herbert, que se educó en un régimen de libertad la más absoluta, en el que el elemento predominante era el tío.

El niño, desde muy temprana edad, manifestó vocación por las ciencias naturales y los asuntos políticos, pero negándose con rasgos de una independencia instintiva, a someterse al régimen de las Universidades.

A los 17 años se le confió y aceptó el empleo de ingeniero en el ferrocarril de Londres y Bir-

mingham, desempeñando el cargo hasta los veintiseis años, edad en la que hubo de cesar en el cargo a consecuencia de una crisis ferroviaria.

Desde 1848 a 1853, figuró como redactor del periódîco The Economist, *en el que publícó muy recomendables trabajos que presagiaban la profundidad de su genio.*

En 1850 dió a luz su primera obra titulada Social Statics.

Desde entonces en adelante, por afición y tal vez por no gozar de salud muy perfecta, impúsose una vida retirada y de estudio, pasada casi normalmente en el campo.

La vida del filósofo inglés, vida de estudio y de recogimiento como ya hemos dicho, carece de episodios dramáticos, de ese movimiento accidentado que es lo que más interesa al común de las gentes. La existencia de Spencer estuvo consagrada por completo a la investigación de la verdad, al conocimiento que de ella puede tan sólo dar un estudio perseverante y metódico, y a la divulgación generosa de los conocimientos adquiridos. Toda su acción es puramente intelectual, pero Spencer es de los que pueden darse por satisfechos ya que imponiendo su filosofía dirigió el movimiento científico de su época y perdura en la nuestra su método positivista y evolucionista.

En el campo, luchando con la falta de salud y la estrechez económica en que vivía, fué donde concibió su sistema filosófico y desde donde, traba-

jador infatigable, realizó su obra de Filosofía Sintética desde los años 1860 a 1876.

Ya que para historiar la vida del filósofo inglés hay que hablar de su doctrina, hablemos de ella siquiera sea a grandes rasgos.

En lo filosófico influyeron grandemente en la doctrina de Spencer las enseñanzas de su tío el pastor protestante; en lo político las ideas liberales y radicales que formaban como el ambiente intelectual de su hogar; en lo científico las ideas evolucionistas de Carlos Lyell, el eminente geólogo inglés.

En el terreno de las especulaciones filosóficas declara incognoscibles las llamadas causas primeras, *considerando en este respecto un tanto vanas las disputas de los hombres de ciencia, y relegándolas a la esfera de la fe religiosa.*

En el orden politico expone su pensamiento de hombre liberal en su atrevido libro La Esfera de acción del Gobierno.

Influído seguramente por las doctrinas de Bentham y de los utilitarios, opina que la mejor organización social posible es aquella en que la acción del Estado queda reducida a la más mínima expresión y la libertad sea llevada al más alto grado posible. Reduce, en cuauto al presente, la acción del Estado a la mera y simple cuestión de policía y a la defensa contra el extranjero, concediendo o encomendando todo lo demás en su concepción política, a la acción individual. En

cuanto al porvenir, un porvenir remoto, prevé la desaparición de toda clase de Gobierno, conforme en este punto con Godwin y otros sociólogos innovadores.

En el orden de los asuntos económicos, admite la propiedad común para el suelo, de acuerdo con Dove y Stuart Mill, de cuyo economista publicaremos también un volumen en esta Biblioteca. En todos los demás órdenes se declara partidario de la propiedad individual.

En moral rechaza y combate la teoría de Bentham y sus discípulos, que hacen consistir la moral en un cálculo de placeres y reducen la justicia al interés bien entendido.

Con los filósofos escoceses, con Coleridge y Carlyle, opina Spencer que hay un sentido moral, un sentido del bien y del mal irreductible a todos los cálculos y a todos los intereses; y en cuanto a la justicia, trata de explicarla como Adam Smith por la evolución del sentimiento de la simpatía del que deriva.

Su concepto de la justicia adolece del defecto de ser una mezcla de metafísica y filosofía, especialmente de teorías de Schilling y de Hegel, aleada con principios mamados en su educación religiosa bajo la dirección de su tío el pastor protestante.

Los estudios biológicos que Owen realizaba con gran éxito, lleváronle a concebir la vida y el organismo, es decir, el Universo en su conjunto, como una evolución inconsciente que se realiza en

el sentido de una individualización y de una armonía cada vez más perfectas, a las que más tarde, al afirmarse en su doctrina evolucionista, llama diferenciación e integración.

Con ello no hace Spencer más que aplicar al Universo los estudios y observaciones de los biólogos sus contemporáneos; y afirmándose en sus ideas evolucionistas, las concreta en la fórmula de Von Baer: el organismo individual evoluciona de la homogeneidad a la heterogeneidad.

Para Spencer tiene esta ley carácter general y en su filosofía la aplica a todo el Universo, como hemos indicado. La ley de la evolución la establece en estos términos: «La evolución es una integración de materia acompañada de una disipación de movimiento durante la cual la materia pasa de una homogeneidad indefinida, incoherente, a una heterogeneidad definida, coherente, y durante la cual el movimiento retenido sufre una transformación paralela.»

En materia de biología sigue las huellas de Darwin, del cual también publicaremos, aunque en fragmentos, algún trabajo en esta Biblioteca, pudiendo decirse que tanto en Biología como en Moral, todo el sistema spenceriano se apoya en la selección natural, en la lucha por la vida y en la ley de la adaptación al medio.

Pero observo que llevado por el entusiasmo por la doctrina del ilustre filósofo inglés, doy a estas líneas una extensión desmedida.

Disimule el lector la libertad que me he tomado, y, si en efecto, los volúmenes de esta Biblioteca han alcanzado el objeto primordial que motivara su publicación: estimular al estudio, desarrollar la afición a leer, consulte las obras fundamentales de Spencer, casi todas traducidas a nuestra lengua, que de esta suerte adquirirá una sólida orientación filosófica, a la par que un copioso caudal de conocimientos.

Herbert Spencer, tras una vida en extremo laboriosa, murió en 1903.

C. L.

CREACIÓN Y EVOLUCIÓN

I

La hipótesis en las creaciones especiales

Las opiniones primeras por rara excepción son verdaderas ideas.

La inteligencia en estado bruto, tanto en el individuo como en la raza, se forma de opiniones que necesitan ser revisadas varias veces antes de conseguir que concuerden medianamente con la realidad; de otra suerte, no habría descubrimiento ni aumento intelectual.

Lo que designamos con el nombre de progreso de los conocimientos, estriba en la armonía de las ideas con las cosas, lo cual supone que las ideas primeras estaban en completo desacuerdo con las cosas o en acuerdo incompleto con ellas.

Si se necesitaran ejemplos, los proporcionaría la historia de cada ciencia.

Las nociones primitivas del género humano relativas a la estructora del cielo eran falsas, y las que las sustituyeron fueron sucesivamente menos falsas; la creencia primitiva referente a la forma de la tierra era falsa, y el error ha sobrevivido durante el curso de las civilizaciones primitivas; las primeras ideas acerca de la naturaleza de los elementos eran falsas, y sólo en estos últimos tiempos se ha comprendido mejor la composición de la materia en sus diversas formas; las interpretaciones de los hechos mecánicos, metereológicos y fisiológicos, fueron en un principio malas: siempre se partía de creencias que, si no eran en absoluto falsas, sólo encerraban débil suma de verdad obscurecida por enorme masa de errores.

En consecuencia, la hipótesis que atribuye la existencia de los seres vivos a creaciones especiales, siendo como es una hipótesis primitiva, hay probabilidad de que sea una hipótesis falsa.

Si las interpretaciones acerca de la Naturaleza halladas por los hombres de los tiempos primitivos fueron erróneas en otros puntos, es muy probable que suceda lo propio en éste, pues sería sorprendente que los hombres primitivos no hubiesen acertado con la verdad

en tantos casos en que relativamente salta a la vista, y que la hubieran descubierto en uno en que está profundamente oculta.

Independientemente de lo inverosímil que es la creencia en las creaciones especiales, por el lazo que la une a las falsas creencias de los tiempos primitivos, hay otro género de improbabilidad que agrava la del primero, y que deriva de la asociación de esta creencia con toda una clase especial de creencias erróneas.

Pertenecen, en efecto, al género de creencias que los progresos de los conocimientos han ido destruyendo día tras día, y se puede decir que es el único miembro de este género que sobrevive aún en la mente de las personas instruídas. Sabido es de todos que, para el salvaje, cada fenómeno o cada grupo de fenómenos que le maravilla es producido por un agente personal distinto.

Los elementos de este concepto fetichista se forman en razón de un concepto politeísta, en el cual se generalizan diversamente estas personalidades menores, transformándolas en divinidades que presiden a las distintas divisiones de la Naturaleza. Esta reducción progresiva del número de agentes naturales se encuentra en las creencias religiosas de todas las razas, y está lejos de terminar aún en las de las razas más adelantadas.

El ignorante labriego que cultiva la tierra, deja persistir en su ánimo, junto a la creencia en un poder supremo, los conceptos primitivos de buenos y malos genios, en los encantamientos y en los poderes ocultos que encierran los objetos particulares.

La manera primitiva de pensar no sufre mudanza sino en cuanto la mente ofrece las constantes relaciones existentes entre los fenómenos.

Sabido es también que a medida que el aumento de los conocimientos hace más vagos los conceptos de los agentes naturales personales y los refunde en las causas generales, destruye el hábito de concebirlos como seres que obran en conformidad a los procedimientos de agentes personales.

No creemos nosotros, como Képler, que los espíritus directores sostienen a los planetas en sus órbitas; no es ya tampoco creencia universal que la mar haya sido separada mecánicamente y de golpe de la tierra firme, ni que las montañas hayan sido colocadas en los lugares en que las vemos por un acto súbito de creación.

Todo el mundo, si se exceptúa a corto número de personas, ha dejado de creer que el buen tiempo y las tempestades se presentan con arreglo a sucesión arbitraria.

La mayoría de las personas instruídas no

prestan ya crédito a la opinión de que las epidemias sean castigos enviados por una divinidad irritada.

Las buenas gentes del pueblo han dejado de considerar a los locos como poseídos del demonio, y todo esto demuestra que por doquiera desaparece la concepción antropomórfica de la causa desconocida.

Pieza tras pieza se va abandonando el método de interpretación que atribuye los fenómenos a una voluntad análoga a la voluntad humana, que obra mediante procedimientos semejantes a los humanos procedimientos.

Puesto que esta familia de creencias, antiguamente innumerable, ha perdido la inmensa mayoría de sus miembros, no es aventurado confiar en que el corto número que aun queda desaparecerá también.

Es uno de ellos la creencia que en este momento examinamos, y que atribuye cada especie determinada de organismos a una creación particular.

No pocas personas que en todo lo demás han renunciado a la primitiva teoría de las cosas, conservan todavía este vestigio de la primitiva creencia.

Preguntad a un hombre medianamente instruído si acepta la cosmogonía de los indios, la de los griegos o la de los hebreos, y considerará la pregunta casi como una ofensa,

y no obstante es probable que guarde el elemento común de estas cosmogonías, olvidando su origen.

Y en efecto, ¿de dónde le viene la creencia en las creaciones especiales?

Preguntadle, apremiadle, y se verá obligado a confesar que la ha recibido de niño como parte de una historia que rechazó en conjunto desde hace ya largo tiempo.

¿Por qué esta parte ha de ser cierta cuando es falso todo lo demás?

No sabrá decíroslo.

Tenemos, pues, derecho a esperar que al abandono de todas las demás partes de esta historia seguirá poco a poco el abandono de lo que de ella resta.

La creencia que por su carácter primitivo y porque pertenece a una familia de creencias poco menos que extinguida, juzgamos dudosa, no tiene en su apoyo ni un solo hecho.

Una creación especial no la ha visto nadie, nadie tampoco ha encontrado nunca una prueba indirecta del acontecimiento de una creación especial.

«Es significativo—dice el doctor Hooker—que los naturalistas que suponen la producción milagrosa de especies nuevas, presuponen también ordinariamente que esta creación se ha verificado en algún lugar lejano de los observadores».

Donde quiera el orden de la naturaleza orgánica está expuesto a las miradas de los zoólogos y de los botánicos, no existe este concepto que, por lo demás, no sobrevive sino a condición de estar relacionado con lugares imaginarios, donde es desconocido el orden de los fenómenos orgánicos.

Esta hipótesis no sólo carece de prueba que le de apoyo externo, sino que tampoco podría sostenerse por medio de la prueba interna, siendo imposible formarse de ella una idea coherente.

Es uno de esos conceptos simbólicos ilegítimos que se toman de continuo falsamente por conceptos simbólicos legítimos (*Primeros principios*, párrafo 9), y que continúan sin comprobación.

Cuando se intenta dar a esta idea forma definida se observa que es una seudo idea que no consiente ninguna.

Supóngase que un organismo nuevo, en el momento en que es objeto de una creación especial, es creado de la nada.

En caso afirmativo, se supone una creación de la materia, y sabido es que la creación de la materia es cosa inconcebible, que implica en la mente el establecimiento de una relación a la cual falta uno de los términos, es decir, relación imposible.

Supongamos que la materia de que está

compuesto el nuevo organismo no está creada para el caso, sino tomada de formas ya existentes y acomodada bajo nueva forma.

En este caso tropezamos con el problema siguiente: ¿cómo se ha verificado este arreglo?

Acaso los átomos, que entran por millares en la composición del nuevo organismo, anteriormente dispersos en el aire y en la tierra inmediatos, se separan de sus combinaciones para reunirse unos con otros y formar composiciones químicas apropiadas, yendo cada uno al lugar designado en el agregado de tejidos y de órganos complejos?

Suponer la existencia de millares de impulsos sobrenaturales, diferentes por su dirección y su intensidad, impresos a tantos átomos distintos, es más bien multiplicar los misterios que ofrecer la solución de un misterio.

En efecto, no siendo cada uno de estos impulsos resultado de una fuerza existente en cualquiera parte bajo distinta forma, esto implica la creación de la fuerza, y la creación de la fuerza es cosa tan inconcebible como la creación de la materia.

Acontece lo propio respecto de todas las demás vías abiertas para llegar a formarse idea de la creación.

La antigua concepción hebraica de que Dios tomó un poco de arcilla y modeló una nueva criatura, como un alfarero pudiera mo-

delar cualquier vasija, parecerá demasiado antropomórfica para que se decida a adoptarla ningún moderno defensor de la doctrina de la creación especial.

Pero desechada esta grosera creencia, ¿con cuál se la substituye?

Si no se crea de este modo un nuevo organismo, ¿de qué se hace?

O mejor dicho, ¿cómo puede concebirse la producción de un nuevo organismo?

No exigiremos una contestación categórica, contentándonos con que la cosa pueda concebirse sin contradicción.

Mas no sucede así.

Los que admiten que toda especie de organismo es producto de la intervención divina, no pueden hacerlo sino a condición de excusarse de traducir las palabras en ideas.

En este caso, como en muchos otros, no se cree realmente, *se cree que se cree.*

En efecto, la creencia propiamente dicha implica una representación mental de la cosa creída, y no es posible ninguna representación mental de este género.

Imaginémonos el género humano observado por una criatura de corta vida, verbigracia por el insecto llamado efímero, pero poseyendo una inteligencia igual a la nuestra; imaginémonos que esta criatura estudia los hombres y las mujeres durante las breves horas de su

vida, y que investiga el modo por el cual estos seres han llegado a la existencia.

Si raciocina conforme a los procedimientos ordinarios, supondrá que el hombre y la mujer han sido creados separadamente, puesto que ningún cambio apreciable de estructura se opera en el hombre ni en la mujer en las cortas horas durante las cuales efectúa su observación, y deducirá probablemente que ningún cambio de estructura se opera ni se ha operado en estos seres, y que poseían desde un principio cada hombre y cada mujer todos los caracteres que en ellos se observa, creyendo en consecuencia que han sido formados con dichos caracteres.

Tal sería, naturalmente, su impresión primera.

Veamos qué partido puede sacarse de esta comparación.

Comparada con la vida de una especie, es efímera la vida humana; hasta cabe decir que el período a que alcanzan los recursos de la experiencia del hombre es efímero comparado con la vida de una especie.

No existe razón alguna para creer que la primera deducción, fundada por los hombres en la pequeña parte de la serie que pueden observar, se aproxima más a la verdad que la deducción del efímero relativamente a los hombres y a las mujeres.

Esta semejanza nos hace pensar que la hipótesis de las creaciones especiales es sencillamente una fórmula destinada a disimular nuestra ignorancia.

En este caso, se plantea este problema.

¿Qué razón nos asiste para suponer creaciones especiales de especies, cuando no podemos suponerlas de individuos, a no ser la de que cuando se trata de individuos sabemos por nuestra observación directa que el procedimiento de su producción es distinto, y que cuando de la especie se trata, no sabemos directamente si existe otro procedimiento?

¿Tenemos algún fundamento para deducir que las especies son resultado de una creación especial, excepto el de que no poseemos conocimiento alguno inmediato de su origen?

¿Nos autoriza nuestra ignorancia acerca de la manera como se han producido a afirmar que deben su existencia a una creación esqecial?

De esta anología se origina otra cuestión.

Los que, por falta de una prueba inmediata de la manera como la especie ha nacido, afirman que su origen no puede ser análogo al de los individuos, sino que debe efectuarse de modo distinto, conceptúan que con esta suposición honran la causa desconocida de las cosas, y combaten las doctrinas contrarias, como si éstas excluyeran del mundo el poder divino.

Pero si este poder se demuestra por la creación aislada de cada especie, ¿no se demostraría mejor por la creación aislada de cada individuo?

¿Por qué no se prueba la omnipotencia por la producción sobrenatural de las plantas y de los animales por todas partes, en el mundo entero y a todas horas?

¿Diríase que el Creador puede hacer que nazcan unos de otros los individuos en una sucesión natural, pero que no puede hacer nacer la especie de igual manera? Equivale esto a limitar su poder en vez de enaltecerlo.

¿Se dirá que la producción milagrosa de una especie es operable de vez en cuando, pero que la producción milagrosa perpetuamente repetida, de innumerables individuos, es impracticable?

Esto supone también una disminución de la Potencia creadora.

O es posible crear las especies y los individuos por el mismo procedimiento, o es imposible: decir que no es posible, equivale para los que emplean este argumento a un verdadero suicidio; y si es posible, se pregunta: ¿a qué fin responde la creación especial de las especies, que no estuviera mejor realizado mediante la creación especial de los individuos?

Y esto basta: ¿qué debemos pensar del hecho de que la mayoría de las pretendidas

creaciones especiales se hayan verificado antes de que apareciera el género humano?

Los que se imaginan que el poder divino está demostrado por las creaciones especiales, tienen que responder a esta pregunta: ¿Demostrado? ¿Por quién?

De manera tácita o expresa consideran estas demostraciones muy provechosas al género humano.

Siendo así, ¿por qué se han efectuado a millares en la tierra cuando no había ser inteligente alguno que las contemplase?

¿Acaso lo desconocido quería demostrarse su poder a sí propio?

¿Quién se atreverá a decir que necesitaba probárselo?

No hay alternativa: o se consideran estas demostraciones como un exceso innecesario de poder, suposición depresiva, o como un empleo de poder necesario, porque no podían las especies ser producidas de otra manera, lo cual es también una suposición que degrada. Los que optan por la hipótesis de las creaciones especiales, tropiezan con otras dificultades teológicas.

La suposición de que cada especie de organismo está aisladamente creada como parte de un plan, implica la de que el autor del plan ha querido todo lo que resulta de él, y es preciso admitir que si cada organismo ha sido

formado con un fin concreto, el carácter de su autor está indicado por esos mismos fines y por la perfección con que son adaptados los organismos.

Examinemos las consecuencias.

Sin investigar por qué durante un número ignorado de millones de años no ha existido en la tierra ser alguno dotado de aptitud para grandes pensamientos y sentimientos elevados, nos limitaremos a preguntar: ¿Por qué razón en la actualidad está poblada la tierra por gran número de seres que se originan unos a otros, y aun a sí propios, tantos sufrimientos?

Prescindiendo de la raza humana, cuyos defectos y miserias pretende explicar la teología reinante, nos limitaremos a los seres inferiores al hombre.

¿Qué debemos pensar de esos instrumentos y de esos instintos tan diversos y numerosos de que están provistos los animales, y que están destinados a producir dolor?

No es sólo hoy, no es después de la aparición del hombre sobre la tierra cuando ésta ha sido campo de batalla entre criaturas dotadas de sentimiento.

La paleontología nos evidencia que desde los más remotos tiempos geológicos que conocemos, se produjo esta universal carnicería.

Las estructuras fósiles, como las de los ani-

males en la actualidad existentes, nos permiten ver almas hábilmente conformadas para la destrucción de otros animales.

Tenemos pruebas indudables de que en todos los tiempos pasados el inferior ha sido víctima del superior y el débil siempre devorado por el fuerte.

¿Cómo se explica este hecho?

¿Por qué los animales han sido organizados de tal modo que sea necesario el derramamiento de sangre?

¿Por qué, en casi todas las especies, el número de animales que nace anualmente es tan crecido, que la mayoría perece de miseria o de muerte violenta antes de llegar a la edad madura?

El que sostenga que cada especie de animales ha sido destinada concretamente a un fin, debe sostener asimismo que el Creador tenía intención deliberada de producir tales resultados o que no ha sido capaz de impedirlos.

En esta alternativa, ¿qué decisión adoptar? ¿Se censurará el carácter divino, o se afirmará que Dios sólo tiene un poder limitado?

Carece de valor el argumento de que la destrucción del más débil por el más fuerte es un medio de prevenir las miserias de la decrepitud y de la impotencia, y por lo tanto, cosa provechosa al ser destruído, porque entonces,

aun cuando el peso de la moralidad gravitase preferentemente sobre los seres viejos que sobre los jóvenes, habría otro problema al cual no se puede contestar de ningún modo satisfactoriamente: ¿por qué no han sido conformados los animales de tal manera que se eviten estos males?

¿Por qué no se ha calculado y regulado su multiplicación, su inteligencia y sus inclinaciones de forma que se eviten estos sufrimientos?

Si la disminución de las fuerzas debía ser consecuencia de la edad, ¿por qué no se ha procedido de modo que las acciones orgánicas cesen por una muerte súbita cuantas veces no correspondan al nivel de una existencia agradable?

Entre los que pretenden que los organismos han sido creados con un fin determinado, ¿quién afirmará que no era posible asignarles un fin que impidiese el dolor?

Si admitimos que es posible crear los organismos de tal suerte que se les evite el sufrimiento, ¿se afirmará que el Creador ha preferido formarlos de manera que sufran?

La dificultad, aun en esta forma, es bastante grande, pero aparece incomparablemente más invencible cuando se examinan más de cerca los hechos.

Mientras nos limitamos a considerar la

destrucción del débil por el fuerte, vemos que del mal se origina algún bien; determinada cantidad de vida de un orden superior se funda en el sacrificio de gran cantidad de vida de un orden inferior.

Mientras sólo tengamos en cuenta tal género de mortalidad, que anulando los miembros menos perfectos de cada especie permite continuar viviendo a los más perfeccionados, observamos que resulta cierto provecho compensador del sufrimiento causado.

Pero ¿que puede decirse ante los innumerables hechos en que el sufrimiento producido no da origen a ningún provecho compensador?

¿Qué decir cuando se ve al inferior destruir al superior?

¿Qué debe decirse del espectáculo de disposiciones tan bien combinadas que aseguran la prosperidad de organismos incapaces de sentir, a expensas de la desgracia de organismos susceptibles de felicidad?

Más de la mitad de las especies del reino animal, en conjunto considerado, son parásitas.

»Podemos formarnos una idea del número de estos parásitos—decía el profesor Owen—pensando que cada animal de los conocidos alimenta una especie que le es propia, en general más de una, y a veces tantas y aun más de las que infestan al cuerpo humano».

Hagamos caso omiso de estos males impuestos a los animales de rango inferior, para ocuparnos solamente del hombre.

El *Bothriacephalo ancho* y la *Tœnia solium* son dos especies de lombrices solitarias que se desarrollan en los intestinos del hombre, produciendo grandes perturbaciones en la salud y algunas veces la locura.

Los gérmenes de la *tœnia*, trasladados a otras partes del cuerpo, producen ciertas formas de desarrollo deficiente que se llaman *cesticercos, equinococos, cenuros,* que originan desorganizaciones más o menos extensivas en el cerebro, en los pulmones, en el hígado, en el corazón, en los ojos, etc., y que frecuentemente causan la muerte del enfermo, tras de lagos sufrimientos.

En las vísceras del hombre encontramos unos cinco parásitos pertenecientes a diferentes clases: el *tricocéfalo,* el *exiuro,* el *stronglo* (dos especies), el *anquilastonio,* el *ascaride,* que determinan no sólo faltas de nutrición, como efecto necesario, sino también una irritación local, causa primera de una completa desmoralización. Existen otras cinco especies de otra clase de entozoarios pertenecientes a la subdivisión de los *trematodos,* que se encuentran en el cuerpo del hombre, en el hígado, en el conducto clásico, en la vena porta, en los intestinos, en la vejiga y en los ojos.

Después encontramos la *trichina spiralis*, que pasa una parte de su vida metida en los músculos y otra en los intestinos: la *trichinosis*, enfermedad producida por este parásito, produjo no hace mucho tiempo en Alemania verdadero pánico.

Prescindiendo de esta lista de los entozoarios, que es bastante incompleta, pasemos a los *epizoarios*.

Conocemos dos especies de *ácaros*, una que habita en los folículos de la piel y otra que origina la sarna.

Existen otros animales que penetran debajo de la piel y depositan allí sus huevos, y hay tres especies de piojos que infestan la superficie de la piel.

Y no basta esto: a más de los animales parásitos hay diversos vegetales, parásitos también, que crecen y se multiplican a nuestra costa.

La *Sarcina ventriculi* habita en el estómago, y produce en él perturbaciones gástricas.

La *Leptothrix buccalis* es muy común en la boca, y contribuye acaso a la pérdida de la dentadura. Además, existen setas u hongos miscroscópicos que ocasionan la herpes arrollada, la tiña, la pitiriasis y las aftas.

El cuerpo del hombre es, pues, morada de parásitos, tanto internos como externos, animales o vegetales, que constituyen dos o tres

docenas de especies, muchas de ellas particulares al hombre, cuya mayoría causa grandes sufrimientos y algunas originan la muerte.

¿Qué interpretación de estos hechos nos ofrecerán los defensores de la doctrina de las creaciones especiales?

Según la referida hipótesis, todos estos parásitos han sido creados para llevar el género de vida que les es propio.

Han sido dotados de tal constitución, que pueden vivir absorbiendo el jugo del cuerpo humano; están provistos de instrumentos, formidables a veces, con los cuales pueden implantarse en el cuerpo o en su superficie; son de una increíble fecundidad y sus gérmenes pueden introducirse fácilmente en el organismo del hombre.

Está todo, pues, combinado para garantir la continuación de su especie e impedir en absoluto a las generaciones humanas desembarazarse de estos enemigos, a los que sirven de presa.

¿Qué cabe decir de esta combinación?

¿Diremos que el hombre, *la cabeza* y *el remate de la creacion*, está destinado en el plan divino a alimentar a dichos parásitos o que estos seres inferiores, incapaces de pensamiento o de felicidad, han sido creados para desventura del hombre?

Aquellos que pretenden que cada especie

de organismo ha sido objeto de un designio especial del Creador, tienen que escoger entre estos dos términos.

¿Cuál de los dos prefieren?

Los hechos concuerdan bastante con la concepción de los poderes antagónicos, uno autor del bien y otro autor del mal en el mundo.

Pero estos males o estos sufrimientos impuestos gratuitamente al hombre y a las demás criaturas terrestres capaces de sentimiento, son de todo punto incompatibles con el concepto de un Creador soberanamente bondadoso.

Analicemos los resultados de nuestro examen: la creencia en las creaciones especiales de organismos, tuvo origen entre los hombres en la época de la ignorancia más profunda, y forma parte de un familia de creencias, casi todas las que han perecido a medida que progresaban las luces.

No cuenta con un solo hecho progresivo en que pueda apoyarse, y cuando se pretende darle una forma definitiva, se advierte que es una seudoidea.

Esta hipótesis puramente verbal, que se ádmite sin examen alguno como hipótesis real y concebible, es de la misma naturaleza que sería una hipótesis fundada en la observación de un día, según la cual, todo hombre y toda mujer habrían sido producidos por una creación especial, hipótesis que no deriva de los

hechos, sino de una carencia de hechos que da a la ignorancia absoluta una forma semejante al conocimiento positivo.

Notamos, además, que esta hipótesis, sin fundamento alguno, esencialmente inconcebible e incapaz, por lo mismo, de satisfacer la necesiead de interpretación que atormenta el espíritu humano, es también incapaz de satisfacer sus sentimientos morales.

Esta creencia es incompatible de todo punto con las ideas que los creyentes pretenden profesar acerca de la naturaleza de Dios.

Si se pretende demostrar la existencia de un poder infinito, la creación especial de cada individuo o la producción de especies con arreglo a un método parecido al que se emplea para la producción de los individuos, la demostrarían mucho mejor que el empleo de dos métodos, cuya hipótesis se acepta por la necesidad.

Si fuera preciso demostrar la bondad infita, las disposiciones de las estructuras orgánicas, suponiendo que obedecen a propósitos especiales, no sólo no la demostrarían, sino que aportarían una masa enorme de hechos, más propios para probar la maldad que la bondad.

Bajo cualquier aspecto que se la considere, la hipótesis de las creaciones oficiales no ofrece valor alguno: no lo tiene por su origen ni por su incoherencia intrínseca, ni por estar

absolutamente desprovista de prueba; carece de valor porque no da satisfacción alguna a las necesidades del espíritu ni satisface tampoco ninguna necesidad moral.

Hay, pues, que considerarla como nula y sin efecto ante otra hipótesis acerca del origen de los seres orgánicos.

II

La hipótesis de la evolución

La suposición de que las razas de organismos fueron creadas especialmente, no merece crédito por su origen; por el contrario, la suposición de que las razas de organismos son producto de la evolución, inspira confianza a causa de su origen precisamente.

Lejos de ser una creencia nacida en el espíritu y admitida cuando el género humano yacía en profunda ignorancia, es una creencia nacida en una época en que las luces están relativamente desarrolladas.

Además, la creencia de que todas las formas orgánicas han nacido en conformidad a

leyes constantes en vez de nacer por violaciones de esas leyes constantes, es una creencia que se ha engendrado entre las personas más instruídas, en la época de mayor ilustración.

No nació por cierto esta creencia entre las gentes que jamás fijan la atención en el orden de la Naturaleza, sino entre los que están familiarizados por sus estudios con el conocimiento de dicho orden: por esta razón el origen de esta hipótesis moderna es tan favorable como desfavorable es el de la antigua.

Una antítesis análoga existe entre las dos familias de creencias a las cuales pertenecen respectivamente las que comparamos.

A medida que la una se extingue, la otra se multiplica.

Tan luego como se ha dejado de considerar las diversas clases de fenómenos, como efecto de agentes personales, obrando de un modo irregular, se ha empezado a apreciar las diversas clases de fenómenos, como producidos por una fuerza general que obra de una manera uniforme.

Los dos cambios son correlativos.

Del mismo modo que ha perdido crédito la hipótesis que atribuye cada especie a un acto sobrenatural, y con ella lo han perdido también casi todas las hipótesis que están con dicha hipótesis relacionadas, las cuales pronto desaparecerán, así también la hipótesis de-

que cada especie es el resultado de la acción de causas naturales, por pertenecer a una familia de hipótesis cada vez más numerosa, le ha de sobrevivir necesariamente y ganar prestigio.

La probabilidad de su advenimiento y de su supervivencia nos parece todavía mayor cuando nos fijamos en que pertenece a un género de hipótesis que se ha extinguido rápidamente.

La interpretación de los fenómenos mediante la evolución, ha nacido independientemente en diversos dominios científicos, muy distantes unos de otros.

El supuesto de que el sistema solar se ha formado gradualmente por la evolución, a expensas de una materia difusa, es una suposición astronómica tanto en su origen como en su aplicación.

Sin dejarse influir por consideraciones astronómicas, los geólogos adquieren paso a paso el convencimiento de que la tierra, mediante la evolución, ha llegado a la variedad de estructura que hoy posee.

Las investigaciones de los biólogos han demostrado la falsedad de la creencia, generalizada en pasados tiempos, de que el germen de cada organismo es una reproducción en miniatura del organismo llegado a su madurez, diferenciándose de él sólo por el volu-

men; estas investigaciones han probado, por el contrario, que todo organismo naciente de una materia en la apariencia uniforme, avanza hacia la multiformidad definitiva por cambios insensibles.

Entre los pensadores que estudian la filosofía política, ha ganado terreno la idea de que el progreso de la sociedad es una evolución; el principio de que «no se hacen constituciones, sino que crecen», es un elemento del principio de que las sociedades no se hacen, sino que crecen.

Universalmente admiten ya los filósofos que los idiomas son producto del desarrollo en vez de tener un origen artificial o sobrenatural.

La historia de la religión, de la filosofía, de la ciencia, de las bellas artes y de la industria, pone de manifiesto que todo ha pasado por fases tan insensibles como las que atraviesa el espíritu de un niño hasta llegar a su madurez.

Si, pues, se ha admitido cada vez generalmente la evolución como ley de órdenes tan diversos de fenómenos, bien podemos considerar cosa muy probable que se reconozca pronto en ella la ley de los fenómenos que examinamos.

Todos los progresos del nacimiento confirman la creencia de la unidad en la Naturaleza, y el descubrimiento de que la evolución se

realiza en tantos órdenes de aquélla, acredita la creencia de que se realiza en todos.

No es menos grande el contraste entre la hipótesis de la creación especial y de la evolución, si se la examina bajo el punto de vista de su legitimidad a título de hipótesis.

Pertenece la primera, según hemos visto, al orden de conceptos simbólicos, que a causa de la imposibilidad de concebirlos, sólo son ilusiones; es la segunda uno de esos conceptos simbólicos susceptible de ser más o menos concebido.

Se puede concebir en sus grandes líneas, si no en sus detalles, la producción de todas las formas orgánicas por la lenta acumulación de modificaciones sobre modificaciones, y merced a la divergencia lenta que resulta de la adición continua de nuevas diferencias a las diferencias ya adquiridas.

Hay diversos géneros de experiencias que nos permiten concebir la operación.

Examinemos uno de los más simples.

No existe semejanza aparente entre una línea recta y un círculo.

El círculo es una curva y la definición de la línea recta excluye la idea de la curvatura.

El círculo encierra un espacio; la recta, áun cuando se la prolongue hasta lo infinito, no encierra espacio alguno.

El círculo es finito; la línea recta puede ser infinita.

Esto no obstante, por opuestos que sean en todas sus propiedades, se puede relacionar el círculo a la línea por una serie de líneas, cada una de las cuales no difiera de su inmediata de modo apreciable.

Si en vez de estar perfectamente en ángulo recto con el eje, el plano forma con él un ángulo de 89° 59', obtendremos una elipse que la vista humana, aun con el auxilio de un compás de precisión, no sabría distinguir de un círculo; si hacemos decrecer el ángulo por minutos, la elipse comenzará a parecer algo excéntrica, presentándose después a simple vista y tomando poco a poco una forma extraordinariamente alargada, de modo que no ofrecerá semejanza alguna con el círculo.

Prosiguiendo la operación, la elipse se convierte en parábola.

Si todavía se disminuye más el ángulo, la parábola se convierte en hipérbole.

Por último; si se hace el cono cada vez más obtuso, la hipérbole pasa al estado de línea recta al aproximarse el ángulo del cono a 180°.

Ahora bien; en este ejemplo vemos cinco especies de líneas: el círculo, la elipse, la parábola, la hipérbole y la línea recta, cada una de las cuales tiene sus propiedades particulares y su ecuación propia, pero que siendo la prime-

ra y la última opuestas por su naturaleza, están relacionadas como miembros de una misma serie y pueden ser producidas por un sencillo e insensible método de modificación.

Pero las experiencias que revelan con mayor claridad la operación de la evolución general son las de la evolución especial en cada vegetal o en cada animal.

En corto espacio de tiempo ofrece todo organismo una serie de cambios que, extendiéndose por suposición a un lapso de tiempo infinitamente grande y realizándose de diversas maneras, en lugar de una sola, nos proporciona un concepto suficientemente claro de la evolución orgánica en general.

En un desarrollo individual encontramos comprimida, dentro de un espacio infinitesimal, una serie de metamórfosis tan numerosas como las que la hipótesis de la evolución nos muestra realizándose durante los períodos de tiempo, imposibles de medir, que supone la corteza terrestre.

Un árbol difiere grandemente de una semilla bajo todos los puntos de vista: en volumen, en estructura, en color, en forma, en peso específico, en composición química; difiere de tal modo, que no se podría descubrir entre uno y otro semejanza apreciable de ningún género y, sin embargo, basta el período de algunos años para que la semilla se convierta en árbol;

la mudanza se realiza tan gradualmente, que no hay momento alguno en el que pueda decirse: «Ahora deja de existir la semilla y existe el árbol».

¿Puede haber dos cosas más completamente distintas que un niño recién nacido y la esfera miscroscópica semitransparente que constituye el óvulo humano?

Tan compleja es la estructura del niño, que se necesita una enciclopedia para describir todas las partes que la forman.

La vesícula germinativa es tan sencilla, que se la puede definir en pocas palabras.

A pesar de esto, bastan algunos meses para que el óvulo se convierta en niño mediante el desarrollo, y por una serie de modificaciones tan pequeñas, que si se examinara el embrión de minuto en minuto, apenas se descubrirían con el microscopio cambios apreciables.

Merced a estos hechos, el concepto de la evolución general puede llegar a ser tan definido como cualquiera de nuestras concepciones complejas.

Si en lugar de los minutos sucesivos de la vida fetal de un niño, tomamos generaciones sucesivas de seres vivos, y apreciamos que estas generaciones sucesivas no difieren una de otra más de lo que difiere el feto en los minutos sucesivos, preciso es que nuestra imaginación sea muy débil para no llegar a for-

marse el verdadero concepto de la evolución, que hace salir el organismo más complejo del sencillo.

Si una célula única puesta en condiciones apropiadas se convierte en un hombre al cabo de algunos años, no costará, seguramente, gran esfuerzo comprender cómo en condiciones adecuadas también puede igualmente una célula, durante el curso de un número desconocido de años, dar origen al género humano.

Cierto es que las experiencias de los hechos de la Naturaleza, con que se forma este concepto, faltan a tantas inteligencias, que en realidad les cuesta gran esfuerzo elevarse hasta él.

Acostumbradas a considerar las cosas más bien por su estado estático que por su estado dinámico, no conciben jamás que crecimientos pequeños de modificaciones puedan engendrar una suma cualquiera de modificaciones.

La sorpresa que experimentan al ver transformado en hombre a un individuo que conocieron niño, se trueca en incredulidad cuando es mayor el grado de cambio.

Para ellas, la hipótesis de que un protozoo pueda dar, por una serie de cambios, nacimiento a un mamífero es, por lo menos, tan peregrina como la afirmación del movimiento de la tierra, hecha por Galileo, lo era para los

partidarios de Aristóteles y la de la esfericidad de la tierra lo es para un natural de Nueva Zelanda.

Pero es explicable que los que admiten como muy satisfactoria una proposición literalmente inconcebible, incurran, por el contrario, en la falta de no aceptar una proposición muy comprensible.

Hay además otro punto de vista en el cual contrasta la hipótesis de la evolución con la de las creaciones especiales.

La hipótesis de la evolución es lisa y llanamente legítima, mientras que la de las creaciones especiales es ilegítima, porque la primera puede ser representada en el espíritu y la segunda no; porque aquella cuenta con hechos en su apoyo y ésta no los cuenta.

Los hechos que desde luego pueden alegarse para probar *directamente* que las razas de organismos que parecen distintas es posible que sean resultado de razas anteriores progresivamente modificadas, no son suficientes, sin duda alguna; pero sin embargo, hay muchos hechos capaces de desempeñar este papel.

Es cosa que ya no se pone en duda que la diferencia de estructura sobreviene paulatinamente entre los descendientes de una misma rama, verificándose una operación modificadora del género de las reconocidas como causas de diferencias específicas, operación que

por lenta que sea en sus efectos produce con el tiempo, si las circunstancias lo exigen, cambios apreciables cuya operación, según todas las apariencias, producirá en millares de años, bajo la influencia de la gran variedad de condiciones que suponen los archivos geológicos, todo número de cambios.

Aunque relativamente se haya prestado escasa atención a este asunto hasta estos últimos tiempos, los hechos observados demuestran que se han operado durante las generaciones sucesivas cambios de estructura tan señalados como los que durante los períodos cortos y sucesivos se verifican en el embrión: con frecuencia aun son más marcados, pues aparte de las diferencias debidas a los cambios en el volumen relativo de las partes, algunas veces se producen diferencias debidas a adiciones o a supresiones de esas mismas partes.

La modificación de estructura que se opera desde que se observan los organismos, no es superior a lo que la hipótesis exige con relación a tan corto período de tiempo; ofrece un cambio tan grande como la totalidad de cambios de estructura observados en la evolución de un organismo completo, a partir de un sencillo germen, atendido el inmenso período durante el cual han existido en la tierra fuerzas vivas.

Puede decirse que las pruebas directas que

poseemos de la producción gradual de todos los seres orgánicos por la acción de las causas naturales, son de la misma naturaleza y en igual número que las del desarrollo de la corteza del globo con toda la variedad y complejidad de su estructura.

En mi sentir cabe asegurarse que no es mayor la desproporción entre las modificaciones comprobadas de los organismos y la totalidad de modificaciones presentadas por sus estructuras, que entre los cambios geológicos comprobados y la totalidad de cambios geológicos que se atribuyen por hipótesis a causas semejantes.

Por doquiera se advierten depósitos sedimentarios que se forman lentamente en la época actual.

Aquí es una costa que en extensión considerable, y en época de la que no se tiene noticia, ha invadido el mar: allá es un estuarío cuyo fondo se ha alzado durante el curso de algunas generaciones.

En esta región se verifica un levantamiento general a razón de algunos pies por siglo; en aquella otra se observa que los terrenos experimentan ligeras variaciones de nivel.

En algunas localidades puede observarse una extensión apreciable de terreno que a causa de la retirada de las aguas ha quedado en seco; en otras se tropieza con glaciares la-

brando la superficie pedregosa por donde se deslizan.

Pero los cambios que estos hechos revelan son infinitamente pequeños en comparación con el conjunto de cambios que pone de manifiesto la corteza terrestre aun en el sistema de capas existentes todavía.

Si, pues, los insignificantes cambios que no se operan en la actualidad en la superficie del globo, bajo la influencia de fuerzas naturales, nos autorizan plenamente a deducir que todas las combinaciones que tan complicada hacen la estructura de la corteza terrestre son efecto de las propias fuerzas naturales en acción durante épocas de inmensa duración, ¿no podemos deducir paralelamente, fundándonos en las pequeñas modificaciones que conocemos, producidas en las razas de organismos por las fuerzas naturales, que éstas han dado gradualmente origen a las combinaciones que hacen tan complicada la estructura que en dichas razas se observa?

La hipótesis de la evolución se apoya, pues, en hechos que, aunque en reducido número, son de naturaleza probatoria; además, la proporción en que con la deducción están, parece tan grande como la que existe entre los hechos y la deducción en otro caso, en el cual esta proporción obliga a aceptar la deducción.

Coloquémonos por un instante en el caso

de los que deducen de la experiencia de los modos de obrar de los hombres el modo de acción del Omnipotente, que se nos manifiesta por medio de los fenómenos.

La suposición de que cada especie de organismo ha sido creada intencionadamente, nos parece mucho menos de acuerdo con la idea que ellos profesan del Omnipotente que la suposición según la cual los organismos todos son resultado de una acción no interrumpida.

La irregularidad de método es señal de debilidad, y la uniformidad de método signo de fuerza.

Una intervención insuficiente para modificar un sistema de acción preestablecido, supone en éste un defectuoso arreglo.

Si los operarios cuyas primeras máquinas necesitaban continuo impulso, demuestran los progresos de su habilidad construyendo máquinas que marchen por sí solas, las personas que se imaginan el mundo y los seres que lo pueblan hechos por «un gran artífice», están obligadas a admitir que la realización de este plan, por una operación persistente, adaptada a todas las eventualidades, supone una mayor habilidad que su ejecución, mediante operaciones que luchan con eventualidades a medida que se van produciendo.

Lo mismo ocurre con el aspecto moral del contraste de ambas hipótesis.

Hemos visto ya que la hipótesis de las creaciones especiales tropieza con la dificultad de la falta de las formas superiores de la vida durante estas epocas inconmensurables de la existencia de la tierra que nos recuerda la geología.

Pero para la hipótesis de la evolución, la ausencia de dichos seres no es una dificultad. Admitida la evolución, esta cuestión queda forzosamente eliminada.

En cambio, aceptando las creaciones especiales, la cuestión se presenta de modo inevitable, siendo de imposible resolución.

Mucho más notable es todavía el contraste de ambas hipótesis ante el inmenso número de sufrimientos impuesto a todo género de seres dotados de sensibilidad a causa de su imperfecta adaptación a las condiciones de su vida y los otros sufrimientos aun mayores que les causan sus enemigos y sus parásitos.

Hemos visto que si cada organismo estuviera intencionadamente colocado en el lugar que ocupa en la Naturaleza, sería inevitable la deducción de que millares de especies de organismos inferiores que hacen presa en los superiores, habían sido creados con la intención de ocasionar todos los dolores y la muerte, que son consecuencia de ellos.

Ahora bien; no puede aplicarse este dilema a la hipótesis de la evolución,

Pausada, pero seguramente, la evolución realiza mayor suma de felicidad, no siendo todos los males sino consecuencias accesorias.

Por esencia de su naturaleza, la evolución debe producir por todas partes una adaptación más completa a las condiciones de existencia, cualesquiera que estas condiciones sean.

Aplicándose así a las formas interiores como a las más elevadas de la vida, origina por todas partes una adaptación progresiva y asegura la supervivencia de la forma mejor adaptada al medio.

Si en el decurso de la operación los organismos de tipo inferior al desarrollarse hacen presa en los que corresponden a tipos superiores, los males que resultan sólo representan una disminución de ventajas.

La universal y necesaria tendencia hacia la supremacía y la multiplicación de los mejores, tendencia que dirige tanto la creación orgánica en su totalidad como la de cada especie, no cesa de disminuir el mal producido y tiende continuamente a conservar tos organismos superiores que de un modo o de otro impiden las inversiones de las especies inferiores, encaminadas a producir un tipo que no está expuesto a ellos.

Los males que acompañan la evolución, no cesan de eliminarse a sí mismos.

Sin duda alguna puede objetarse:

¿Por qué no han sido evitados?

Pero hay otra objeción que no puede hacerse, y es la de ¿por qué han sido impuestos intencionalmente?

Créase lo que se quiera, es evidente que no suponen en su autor una malevolencia gratuíta.

Resulta de esto que bajo todos los puntos de vista, la hipótesis de la evolución contrasta de una manera favorable con la hipótesis de la creación especial.

Se ha formado en una época relativamente culta y en la clase más ilustrada de la sociedad.

Es una de esas creencias en la producción regular de los fenómenos que no cesan de sustituir las creencias en la producción irregular y arbitraria de los acontecimientos.

Pertenece a un género de creencias que en los últimos tiempos han hecho muy rápidos progresos.

El espíritu puede tener de esta hipótesis concepto definido, ya que sólo es una extensión al mundo orgánico en general de un concepto formado con los hechos que nos ofrecen los organismos individuales; de igual modo la hipótesis de la gravitación universal era una ampliación del concepto que resultaba de los hechos de la gravitación terrestre.

Esta hipótesis, de la cual, según hemos dicho, puede concebir el espíritu una idea definida, aparte del apoyo de la analogía, fundado en gran número de hechos, cuenta también con el de la prueba directa: tenemos una prueba positiva de que tiene lugar una operación de este género, y si los resultados, tal como se comprueban actualmente, son pequeños en comparación a la totalidad de los resultados que se atribuyen a la evolución, no dejan de tener con dicha totalidad una relación tan grande como la que sirve para justificar una hipótesis análoga.

Por último, el sentimiento que se pretende satisfacer con la doctrina de las creaciones especiales, halla una satisfacción más cumplida en la doctrina de la evolución, puesto que esta doctrina no plantea ninguno de los problemas contradíctorios relativos a la causa desconocida, que en sí misma lleva la opuesta doctrina.

LA ESPECIE HUMANA

I

Leyes de su multiplicación

La facultad relativa del hombre, considerado como especie, y los cambios que en ella se determinan al variar las condiciones de su existencia, han de ajustarse a las leyes generales aplicables a todas las demás especies animales.

La relación inversa de variación entre la individuación y el génesis es naturalmente tan verdadera en el hombre como en los demás seres organizados.

En su coeficiente de multiplicación, muy débil, mucho más débil que el de cualquiera otro de los mamíferos terrestres, excepción hecha del elefante (animal que está mucho

menos desarrollado bajo todos conceptos, pero mucho más en lo que respecta a la extensión de la integración), en dicho débil coeficiente, es indispensable reconocer un dato necesario de su superior desarrollo.

En fin, debemos confiar descubrir las causas del aumento y de la disminución de su fecundidad, sea especial o general, temporal o permanente, en los cambios de volumen, de estructura y de consumo, que hemos visto asociarse a estos efectos

Aunque careciéramos de toda prueba convincente de la existencia de esas analogías, nos bastaría considerar los diversos caracteres de la función reproductora, que son comunes a los hombres y a los demás seres vivientes.

No queremos indicar con esto que la generación se realice de la misma manera; nos referimos a la semejanza de la relación que une la función generadora con las que tienen por objeto común la conservación del individuo.

En el hombre, al igual que en los demás seres que sufren mucho desgaste, la generación sólo comienza cuando el crecimiento y el desarrollo declinan rápidamente y tocan a su fin.

En general, en los organismos superiores la actividad reproductiva, que continúa durante la primavera de la vida, cesa cuando declina el vigor, dejando tras de sí un período de

infecundidad; de la propia suerte, en el hombre llega la esterilidad al poner fin al exceso de vitalidad la edad media.

Del mismo modo, en el hombre así como en los animales inferiores, se encuentra también un período en que la fecundidad alcanza su apogeo.

Hemos citado casos en los que se observa que al comenzar el período reproductivo, los animales producen menos retoños que después, y que al final de dicho período hay una disminución en el número de los retoños.

Así es como hemos visto, por las tablas de la obra del doctor Duncan, recientemente publicada, que la fecundidad de las mujeres va en aumento hasta los veinticinco años, y se sostiene en un nivel elevado, que sólo sufre una leve disminución, hasta más allá de los treinta, después de cuya edad ya declina.

Lo propio sucede con respecto al volumen y al peso de los retoños.

Los hijos nacidos de mujeres de veinticinco a veintinueve años, son a un tiempo mayores y de más peso que los nacidos de mujeres más jóvenes y de más edad.

Tiene esta diferencia la misma significación que el peso total mayor de los productos de una misma ventrada en la edad más fecunda de un animal multíparo.

Cuando una mujer empieza a reproducir-

se demasiado pronto, sufre los mismos efectos sensibles que un animal de orden menos elevado; esto es, una detención en el crecimiento y un quebranto de constitución.

Teniendo en cuenta las analogías generales y especiales, cabe suponer que las variaciones de la fecundidad humana generalmente obedecen a las mismas leyes que las variaciones de la fecundidad considerada en general.

Mas no debemos contentarnos con esa generalidad.

Es posible procurar algunas pruebas de que lo que determina el crecimiento y la disminución de la facultad generatriz en otros animales, produce también un aumento o una disminución de la generación en el hombre.

Cierto es que, ahora más aún que antes, nuestros razonamientos tropiezan con dificultades.

Como es tan raro que las condiciones sean las mismas, no se podría presentar más que un reducido número de comparaciones incontestables.

Las razas humanas difieren mucho en cuanto al volumen, y sobre todo en cuanto al grado de su desarrollo cerebral.

Los climas distintos en que habitan las obligan a consumir en grados muy diferentes, tanto en calidad como en cantidad, y ésta tan-

pronto se ofrece de un modo regular como irregularmente.

El consumo o gasto en relación al cuerpo es en extremo variable, y lo es más todavía en relación a las acciones mentales.

A más, como los factores varían tanto en su cantidad como en sus combinaciones, no sería nunca posible comprobar los efectos.

Sin embargo, hay algunas comparaciones cuyos resultados pueden resistir a la crítica.

II

El aumento de fecundidad determinado por una nutrición superior al desgaste, debemos encontrarlo en la comparación de poblaciones de una misma raza o de razas afines, una de las cuales halla buenas y abundantes subsistencias con mayor facilidad que la otra.

Se pueden distinguir tres casos.

El viajero Barrow nos traza de los boers del Cabo el siguiente retrato:

«Se niegan a trabajar y son incapaces de discurrir... Para satisfacer sus apetitos sensuales se abandonan a toda clase de excesos; su

cuerpo adquiere formas voluminosas y pesadas; sus mujeres pasan la vida en la inacción más apática.»

«La tendencia prolífica de la población rural de Africa—añade después de aducir datos en apoyo de estas afirmaciones—es considerable.

»Seis o siete hijos en una familia son muy pocos; lo más general es que se componga de doce a veinte»

Los naturales del país nos presentan casos de índole igual.

A propósito de los miserables hotentotes, cruelmente tratados, que son pobres y se alimentan mal y que tienen que realizar todo el trabajo de los holgazanes del Cabo, añadía Barrow hace sesenta años:

«Es muy raro que tengan más de dos o tres hijos, y hasta muchas de sus mujeres son estériles».

Esta infecundidad presenta un notable contraste con la insólita fecundidad de los cafres, de que habla a continuación.

Ricos en ganados, entregados a una vida fácil, nutriendose casi exclusivamente de alimento natural (especialmente de leche y de vez en cuando de carne), aquellos pueblos pasaban entonces por poseer un elevado coeficiente de multiplicación.

«Se dice—escribía Barrow—que son pro-

digiosamente prolíficos; que abundan tanto los partos dobles como los sencillos, y que no es raro que algunas mujeres tengan tres hijos en un solo alumbramiento.»

Es probable que Barrow exagere; pero se puede rebajar algo sin borrar la enorme diferencia acerca de la cual llamamos la atención.

El tercer caso es el de los canadienses franceses.

«*¡Somos terribles en cuanto a hijos!*», decía al profesor Johnston, uno de ellos.

El que así se expresaba era de una familia en la que había catorce hermanos; él mismo tenía otros tantos hijos, y aseguraba que en las familias rurales el número ordinario de vástagos era de ocho a diez y seis.

Citaba además el caso de una o dos mujeres que habían dado a sus maridos veinticinco retoños.

En aquella población no solamente son numerosas las familias, sino que también se casan pronto y la mortalidad no es muy alta: el resultado de estas tres causas es «añadir por un natural acrecentamiento a la población francesa del bajo Canadá cuatro personas por cada una que aumenta la de Inglaterra».

Johnston nos entera de que los canadienses no están dotados de espíritu emprendedor y viven en un país donde es fácil procurarse la subsistencia.

Con débil esfuerzo se aseguran en gran cantidad cuanto necesitan, y pasan en la ociosidad la mayor parte de su vida. Como se halla muy reducido el gasto de la individuación, el coeficiente de la generación aumenta mucho.

Lo que prueba que esa fecundidad poco común no es debida a una influencia directa del medio, es que no se aprecia el mismo coeficiente de reproducción en su vecino anglosajón, inquieto, descontentadizo, activo y ardiente; y más abajo, al Mediodía, donde las circunstancias físicas son todavía más favorables, los anglosajones, entregados a una vida de excesiva actividad, tienen una fecundidad inferior a la que determina el término medio.

«La prueba de que esta particularidad no es un efecto directo de la raza, la da el que en Europa la población rural de Francia no es por cierto más prolífica que la de Inglaterra.

»Probablemente recordarán nuestros lectores un hecho que parece contradecir lo precedente, el de que la población irlandesa, mal alimentada, se multiplica con rapidez».

Una parte de este rápido aumento es debido a que los irlandeses se casan muy temprano, y por lo tanto, las generaciones se suceden más pronto.

Este es un factor que ejerce mayor influen-

cía que todos los otros en la cifra de la multiplicación de la población.

Otra parte proviene de la generalización del casamiento, del número relativamente insignificante de individuos que mueren sin haber tenido ocasión de producir vástagos.

Deducción hecha de los efectos de estas causas, cabe poner en duda que el irlandés, individualmente considerado, sea más prolífico que el inglés. Acaso pudiera decirse que, a juzgar por su régimen, debe ser menos fecundo. No es cuestión solamente de los alimentos ingeridos, sino que también de conocer qué cantidad de substancia nutritiva queda disponible después de verificado el gasto de la conservación.

Es evidente que el campesino irlandés adquiere más cantidad de nutrición abundante en relación a la que por desgaste pierde en el trabajo.

El cultivo de su campo de patatas sólo le ocupa una parte del año, y las faenas domésticas no exigen a su mujer grandes esfuerzos durante el día.

Por lo tanto, su cosecha, regularmente abundante en cantidad, aunque relativamente poco nutritiva, basta sin duda alguna a compensar el desgaste relativamente pequeño y a producir un sobrante disponible para la generación.

Este sobrante es tal vez mayor que el que queda en el hombre y en la mujer de la población rural inglesa, que no obstante estar mejor alimentados, se hallan sujetos a trabajo más rudo.

Deducimos, pues, de ello que en la especie humana, lo propio que en todas las demás, la absoluta o relativa abundancia de alimento, que deja un exceso considerable después de efectuado el gasto de la vida, determina por sí una generación de cifra elevada (1).

---

(1) Esto es precisamente lo contrario de la doctrina de Mr. Doubleday, en opinión de quien lo mismo en el reino vegetal que en el animal, «una alimentación excesiva dificulta el acrecentamiento, mientras que una alimentación limitada o la deficiencia de alimentación le estimula y alimenta».

O como dice en otro pasaje:

«Cualquiera que sea el vigor natural de una especie y su propensión a multiplicarse, el estado *pletórico* produce siempre paralización, y el estado *depletórico* no deja nunca de contribuir a su desarrollo.

Este resultado está en razón directa de la intensidad propia de cada estado.

Hasta que uno y otro llegan suficientemente lejos para ocasionar la muerte del animal o de la planta.»

Vamos a indicar los errores de interpretación que constituyen la base de la teoría de Mr. Doubleday.

En primer lugar, ha confundido la plétora normal con la que se llama plétora anormal.

Los casos de infecundidad que origina la obesidad y que cita él como prueba de que el exceso de alimentación constituye obstáculo al aumento, no son casos de una extremada nutrición propiamente dicha, sino de absorción defectuosa y de imperfecta asimilación, que constituyen una nutrición inferior.

III

Tenemos también la prueba de que disminuyendo el sobrante, el aumento relativo del gasto reduce el grado de fecundidad.

Para demostrar que un trabajo corporal respetable hace a las mujeres menos prolíficas, se necesitan más datos de los que hemos podido recoger hasta ahora.

Algunos han podido obtenerse, sin embargo.

Hemos presentado muchas pruebas de que el estado verdaderamente pletórico es por excepción fecundo.

Y muchos de los casos con cuyo ejemplo intenta Mr. Doubleday demostrar que entre los hombres las clases muy bien alimentadas son infecundas, pueden ser anulados por ejemplos contrarios.

Muchos años hace que lo indicó Mr. Lewes, sacando de una obra heráldica el número de 16 pares que tenían en junto 186 hijos, lo cual arroja un término medio de 11'6 por familia.

Mr. Doubleday insiste mucho acerca del apoyo que presta a su teoría la infecundidad de las plantas de una vegetación frondosa y la fecundidad de las que se someten a la depleción.

Si hubiera comprendido que el transito de la esterilidad a la fecundidad en las plantas no es más que un cambio que hace pasar de la agamogénesis a la gamogénesis y si en la época en que escribía Mr. Doubleday se hubiese sabido tan bien como se sabe hoy que un árbol al echar ramaje no sexual no hace otra cosa sino producir nuevos

En Francia Brière de Boismont, y el doctor Szukitb en Austria, han dado a conocer por medio de comparaciones de datos estadísticos que la edad de la reproducción llega para las mujeres de la clase obrera un año más tarde que para las de la clase media, y atribuyendo la causa de este retraso en parte a la inferioridad de la nutrición, podemos suponer también

---

individuos, y que cuando comienza a dar fruto empieza únicamente a producir nuevos individuos en forma distinta, habría reconocido que los casos de esta índole no abogan en su favor.

Mr. Doubleday, en la ley a que da preferencia, ve una garantía para la conservación de la especie.

Sostiene que el estado pletórico de los individuos que constituyen una raza de organismos, supone condiciones tan favorables a la vida, que la especie en virtud de ello no podía estar en peligro y que no es necesario, por tanto, que sea rápida.

Recíprocamente afirma que un estado dopletórico supone condiciones desfavorables, y por ende implica una mortalidad no acostumbrada, es decir, la necesidad de un aumento de fecundidad para impedir que la especie se extinga.

Pero puede demostrarse que semejante arreglo sería lo opuesto a una adaptación.

Supongamos que una especie demasiado numerosa en relación al alimento que le conviene, se halle en un estado depletórico.

Según Mr. Doubleday, se tornará infecunda y la generación siguiente será más bien numerosa que menos.

En efecto, establecida la hipótesis, la fecundidad desusada que ocasiona el estado depletórico es causa de un aumento anormal de la población.

Pero si la generación siguiente es más numerosa a la par que la cantidad de alimento continúa siendo la misma o disminuye acaso por efecto de una competencia más viva, la segunda generación se encontrará en un estado más depletórico todavía y más fecundo.

què en parte es debido a un mayor gasto muscular.

No es permitido citar un caso analógo al que cabe dar análoga interpretación.

Por más que se atribuya a otras distintas causas la cifra relativamente inferior del aumento de la población en Francia, es muy posible, no obstante, que uno de los verdaderos orígenes sea la mayor carga de trabajos forzozos que las mujeres francesas soportan a consecuencia de la enorme resta que sufre la población obrera masculina en beneficio de ocupaciones improductivas, civiles y militares.

Si en Inglaterra la multiplicación alcanza una cifra más elevada, débese probablemente a la vida más descansada que llevan las mujeres inglesas.

Más fácil es demostrar que la infecundidad

Tendremos, pues, una cifra de multiplicación que siempre va en aumento y una cantidad de alimento que siempre disminuirá, hasta que la especie desaparezca.

Supóngase, por otra parte, que los miembros de una especie se hallen en un estado de deplétora insólita.

Las cifras de su multiplicación, suficientes de ordinario para sostener su nivel, no bastarán ya en lo sucesivo.

Pero en la siguiente generación existirá un número mucho menor de individuos para consumir los alimentos, ya abundantes en realidad, alimentos que alcanzando relativamente cada vez mayor abundancia, harán a los miembros menos numerosos de la especie aun más pletóricos y menos fecundos todavía que sus ascendientes.

A causa de la continuación de estas acciones y reacciones, se extinguirá realmente la especie por efecto de una esterilidad absoluta.

relativa es en las mujeres resultado del trabajo mental llevado al exceso.

Sin duda alguna, el régimen de las jóvenes en las clases superiores no es el que debía ser; pero si nos fijamos en que su alimentación es superior a la de las jóvenes pertenecientes a clases más humildes, mientras que bajo casi todos los conceptos su educación física no es inferior, con razón puede atribuirse la falta de fuerza reproductiva que se observa en ellas al trabajo excesivo que se impone a su cerebro, trabajo que origina una reacción grave en el terreno físico.

La disminución de la facultad reproductora no se manifiesta sólo por la frecuencia de la esterilidad absoluta ni por el prematuro paro de los embarazos, si que también por la impolisibidad muy frecuente en que se ven las mujeres de criar a sus hijos.

En su significación más amplia, la facultad reproductiva es la facultad de dar a luz un hijo bien desarrollado y de proporcionar al mismo el alimento natural durante el tiempo determinado por la Naturaleza.

La mayoría de las jóvenes de pecho raso que sobreviven a la educación de alta presión que han recibido, no son aptas o capaces para amamantar.

Si su fecundidad hubiera de ajustarse al número de los hijos que pueden criar sin artifi-

ciales auxilios, serían relativamente infecundas.

Como son menores los gastos de reproducción para los varones que para las hembras, es raro que el antagonismo entre la generación y la individuación se manifieste en el varón por la supresión de la facultad generativa en consecuencia de un extraordinario consumo de acción corporal.

Hay razones, sin embargo, para creer que este efecto se produce en los casos extremos.

Según leemos en la historia de los antiguos atletas, fué muy raro el que tuvo hijos: entre las gentes que en nuestros días los representan, los acróbatas, se supone que existe una relación análoga de causas y efecto.

Los que se dedican a instruir o adiestrar jóvenes para ejercicios de fuerza confirman de modo indirecto esta creencia; juzgan indispensable recomendarles la continencia.

No es fácil hallar pruebas especiales de que en el hombre un gran dispendio cerebral disminuya o destruya la facultad generadora.

Es cierto, se dice, que una aplicación profunda a las matemáticas, a causa de exigir una grandísima concentración de pensamiento, puede determinar ese resultado, y se afirma asimismo que igual efecto producen las excesivas emociones que excita la pasión del juego.

Además, es cosa que ha observado todo el mundo que los hombres de una actividad mental extraordinaria suelen no dejar descendencia. Pero los casos de esta índole pueden tener otra explicación.

Tan violenta es la reacción del cerebro sobre el cuepo, el dispendio exagerado del sistema nervioso es tan apropiado para debilitar el corazón y para interrumpir la digestión, que la ineptitud observada en tales casos deriva, sin duda, en mayor grado de un desorden constitucional que de la sustracción directa de fuerza que origina una acción excesiva.

Estos hechos están de acuerdo o en armonía con la hipótesis.

Pero ¿hasta qué punto le sirven de apoyo? No nos es posible decirlo.

IV

No faltará seguramente quien diga que siendo las razas civilizadas en general más numerosas que las no civilizadas, y puesto que son un poco más complejas, a la vez que un poco más activas, deben ser, de conformidad a la ley general, menos prolíficas. Hecho alguno, sin embargo, prueba que así sea; antes bien, parece que es lo contrario.

Se puede replicar que si las demás condiciones fueran iguales, las variedades superiores ofrecerían cifras inferiores de acrecimiento.

Pero las otras cosas no son iguales, y hay que atribuir a la desigualdad de las condiciones esa aparente anomalía.

Ya sabemos que los animales domésticos son mucho más fecundos que sus congéneres salvajes, y que las causas de esta fecundidad mayor son las mismas de la mayor fecundidad relativa o absoluta que presentan los hombres civilizados en comparación con los salvajes.

Otra de estas causas es la diferencia en la cantidad de subsistencias.

Los australianos, los de Tierra de Fuego y algunas razas más, cuya cifra inferior de multiplicación se podría citar, tienen sin duda una alimentación insuficiente.

Los retratos que nos han dado a conocer Livingstone, Beker y otros viajeros, nos facilitan una prueba evidente de la extrema depleción general entre las razas no civilizadas.

Su alimentación es mala, tanto en cantidad como en calidad.

Frutas silvestres, insectos, larvas, lombrices, etc., que nosotros rechazaríamos con repugnancia, entran por mucho con frecuencia en su régimen alimenticio.

Las comen crudas, y no tienen ninguno de

nuestros instrumentos para darles una preparación mecánica y despojarlas de la parte inútil.

De modo que se alimentan de substancias de menos valor nutritivo, que son más difíciles de masticar y digerir.

Además, los hombres no civilizados carecen de abastecimientos regulares; los cortos períodos de abundancia alternan con las largas épocas de escasez.

Por más que se sacian cuando se presenta la ocasión y se resarcen un tanto de las privaciones pasadas, no es, sin embargo, con abundantes comidas, de tarde en tarde, como pueden compensarse los efectos de un ayuno prolongado.

Téngase también en cuenta que siendo poco previsores como son los salvajes, apenas se ponen en actividad sino cuando les aguijonea el hambre: se puede, pues, decir, que están mal alimentados, y convenir en que hasta las clases más pobres de los pueblos civilizados, que hacen comidas regulares de substancias exentas de todo lo que no es nutritivo, fáciles de masticar y digerir, de bastante buena calidad y en cantidad suficiente, si no abundante, están mejor alimentadas. Así es que aunque el ejercicio muscular parezca producir un consumo mucho mayor en los hombres civilizados que en los salvajes, y aunque

sea probable que entre nuestros trabajadores la reparación diaria cueste más, abundan los casos en que la diferencia no es tan grande como podría suponerse.

La caza es muy penosa, y las razas inferiores hacen grandes esfuerzos para encontrar y adquirir algunos despojos de alimento grosero, con los que principalmente se nutren.

Suponemos que, por lo mismo que los bárbaros sienten tanta aversión hacia el trabajo regular, su acción muscular es menor que la nuestra.

Pero esto no es exacto.

Lo que ellos aborrecen es el trabajo monótono, y acontece que se entregan voluntariamente a esfuerzos tan grandes o aun mayores cuando se hallan excitados.

No olvidemos que los cazadores que escalan alegremente escarpadas montañas en persecución de un gamo, se considerarían condenados a trabajos forzados si tuvieran que hacer iguales esfuerzos o emplear el mismo tiempo en cavar la tierra; veremos que el salvaje, al contrario del hombre industrioso, puede, no obstante, sufrir un desgaste muscular, que no difiere gran cosa del que éste soporta.

Si añadimos que el hombre no civilizado está sujeto a un desgaste fisiológico mayor que el hombre civilizado, por carecer de bue-

nos medios para abrigarse y protegerse; que en algunos casos tiene que compensar una mayor pérdida de calor y que en otros experimenta muchos daños o contrariedades por la irritación que le producen multitud de insectos, fácilmente se comprenderá que el gesto total de la conservación del individuo entre los salvajes es sin duda, en muchos casos, algo menor, y en algunos otros mayor que entre nosotros.

De manera que ya sean las razas civilizadas más numerosas que las salvajes, ya posean, en su sistema nervioso al menos, algo de más complejo; ya que siendo en todo iguales, se las deba considerar menos fecundas, las demás cosas son tan desiguales, que si dichas razas no son más prolíficas, es por adaptarse a la ley general.

Ya hemos visto cómo entre los animales inferiores una evolución superior facilita algunas veces la conservación individual, proporcionando recursos de que antes no se podía disponer.

Pues de análoga manera podemos esperar que entre las razas humanas, las que en pequeños desarrollos ulteriores han dado origen a costumbres y artes que facilitan grandemente la vida, no sólo no ofrecerán un grado inferior de fecundidad, sino que acaso lo presenten superior.

V

Hemos de hacer frente a otra objeción del mismo orden, para la cual hay asimismo una respuesta de todos igual.

Se pueden citar algunos casos en que hombres notables por su actividad corporal e intelectual, lo eran a la par por una facultad generadora superior más bien que inferior a la ordinaria.

Como los caracteres que constituían su superioridad denotan grados superiores de evoluciones, cabe decir que, según la teoría, aquellos hombres debían poseer una actividad de producción de grado inferior.

Este caso de mayor poder de conservación individual, unido a una mayor potencia de propaganda de la especie, parece no armonizar con la doctrina general, y esto no obstante, no es difícil ponerlo de acuerdo.

No existe más diferencia entre él y los que ya hemos mencionado, sino que una alimentación más copiosa desarrolla simultáneamente al individuo y agrega nuevos individuos a la producción, que la de que en vez de un mejor abastecimiento externo de los materiales, se efectúa un mejor empleo interno de los mismos.

Se sabe que los animales de cada especie difieren en cuanto a la bondad de su constitución.

Ya es un defecto en las vísceras que se manifiesta en la debilidad de todas las funciones; ya un pequeño detalle de equilibrio orgánico, una calidad superior de tegidos; ya que abundantes y poderosos jugos digestivos hacen afluir continuamente al organismo una sangre rica que contribuye a la vez a excitar las acciones vitales y a elevar la fuerza de propagación.

Estas variaciones son, no obstante, por completo independientes de los cambios de la *proporción* entre la individuación y la generación; ésta sigue siendo la misma, mientras que los dos términos suben o bajan a compás del alza o la baja del acopio de materiales.

Un ejemplo disipará toda duda.

Supongamos el combustible de un hornillo de la máquina de una locomotora de vapor como equivalente al alimento que consume un hombre; supongamos el vapor consumido para poner en movimiento la máquina cómo equivalente a la cantidad de substancia nutritiva que sostiene las funciones y la actividad del hombre; consideremos, finalmente, el vapor que empuja la válvula de seguridad como equivalente a la cantidad de alimento ingerido que se consagra a la propagación de la especie.

En estas condiciones son posibles diversas clases de variaciones.

Aun siendo las mismas las demás circunstancias, puede haber cambios de proporción entre el vapor empleado para mover la máquina y el que se escapa por la válvula de seguridad.

Puede existir un cambio de estructura u orgánico de proporción.

Agrandando la válvula o debilitando la potencia del resorte al propio tiempo que se reduce el volumen de los cilindros, es posible establecer una fuerza de locomoción constitucionalmente pequeña y una cantidad de vapor desprendido constitucionalmente grande; las variaciones inversas motivadas por estos cambios responderán a las variaciones inversas entre la individuación y la generación que nos presenta tipos orgánicos diferentes.

También puede haber un cambio funcional de proporción.

Si la máquina debe arrastrar una carga respetable, la resta de vapor por los cilindros reduce mucho el desfogue que se verifica por la válvula de seguridad, y si la máquina marcha con gran velocidad, el desfogue por la válvula cesa por completo.

Esta variación inversa responde a la que hemos señalado entre el desgaste y la degeneración en las diferencias que se observan entre

especies de un mismo tipo, pero de actividad distinta, y en las diferencias entre los individuos activos e inactivos de una misma especie.

Aparte de estas variaciones inversas entre las cantidades de vapor consumido y las de vapor de alivio de origen estructural y funcional, existen variaciones coincidentes que se producen en los dos por alteraciones en la cantidad de vapor suministrado, cambios o alteraciones que pueden originarse de modos diversos.

En primer término, el combustible del hogar es susceptible de aumento o mejora.

En cualquiera de estos dos casos, se producirá una locomoción más activa, así como un desfogue más abundante, y este ejemplo corresponde a la adición que experimentan el vigor individual y la actividad reproductora de un animal con la ingestión de una porción de alimentos mayor o de mejor calidad.

Las pérdidas de la caldera, ocasionadas por el centelleo, pueden disminuirse mediante la aplicación de un revestimiento de substancias malas conductoras, y una parte del vapor cuya condensación se impide irá a aumentar la fuerza de trabajo de la locomotora a la par que otra parte irá a agregarse a la cantidad de desfogue. Corresponde esta variación al aumento que reciben simultáneamente el vi-

gor del cuerpo y la fuerza de propagación entre los animales que tienen que gastar menos para conservar su temperatura.

En tercer lugar, gracias a un perfeccionamiento del aparato generador de vapor, es posible obtener mayor cantidad de él con un peso de combustible dado.

Una mejora de la superficie del horno, un revoque de las paredes de la caldera, que aumente la conductibilidad, o un mayor número de tubos, pueden determinar una absorción bastante más grande del calor de la m[illegible] en combustión o de los gases que de ella se desprenden; el exceso de vapor engendrado por el exceso de calor irá como antes a acrecentar la fuerza motriz y la emisión de vapor por la válvula de seguridad.

Este último caso de variación coincidente es análogo al que nos ocupa, o sea al del aumento del gasto individual y de la actividad reproductora que puede determinar cierta superioridad de algún órgano, de la que dependen el empleo y el ahorro de los materiales.

Así, pues, es evidente que el aumento de gasto para la generación, o el aumento de gasto para la individuación, puede producirse de dos maneras completamente diferentes, ya por una disminución del dispendio contrario, bien por una adición que acreciente el abastecimiento proveedor de los dos dispendios, y la

confusión aquí procede de que no se hace distinción entre ellas.

Adoptando la relación de 4: 20 para expresar los datos relativos a la generación y a la individuación, el gasto para la generación puede elevarse a 5, mientras que el gasto para la individuación llega a 25, sin que el tipo se altere: esto es exclusivamente efecto de circunstancias favorables, o bien de la superioridad de la constitución.

De otra parte, siendo las mismas circunstancias, el gasto para la generación puede elevarse de 4 a 5, descendiendo el de la individuación de 29 a 19. Este cambio de proporción puede ser funcional y temporal, o bien estructural y permanente.

Sólo que en el último caso es el cambio un ejemplo de variación inversa del grado de evolución y del grado de disolución procreativa que hemos encontrado por todas partes.

VI

Por lo tanto, no hay razón para suponer que las leyes de multiplicación a que las bestias obedecen, no rigen también para el hombre.

Antes al contrario, hay datos especiales

que se añaden a las deducciones generales, para demostrar que esas leyes son verdaderas hasta para el hombre mismo.

Si en algunos casos en que no obtenemos pruebas directas no lo observamos, débese a que no contamos con todos los factores.

Al examinar ciertos hechos que parecen contrarios, se reducen éstos a otra categoría distinta de la en que se les había colocado, y concuerdan con los otros desde el instante en que se interpretan bien.

Determinada ya la conformidad de la fecundidad humana con las leyes de la multiplicación en general, sólo nos resta averiguar qué efectos pueden determinar los cambios permanentes operados en la Naturaleza y las condiciones de los hombres.

Hasta ahora hemos visto cómo, por su evolución muy superior y su fecundidad muy restringida, el género humano presenta la variación inversa de la individuación y de la generación en uno de sus extremos.

También hemos visto que el género humano, como los demás géneros, experimenta cambios funcionales en la cifra de multiplicación bajo la influencia de los cambios de condiciones.

Pero no hemos observado de qué manera el cambio de la estructura en el hombre impone un cambio de fecundidad.

La influencia de este factor va unida de tal modo a la de los otros factores, por el momento más importante, que no nos sería posible determinarla.

Para llegar a descubrirla, se hace indispensable proceder por deducción.



EL DOMINIO DE LA BIOLOGIA

Vamos a apreciar la biología en su conjunto, y a ver euál es la mejor clasificación que puede darse a sus principios.

Las generalizaciones alcanzadas por el estudio de la materia orgánica, de la acción de las fuerzas sobre ellas y de sus reacciones sobre las fuerzas, son las que siguen: la materia orgánica es sensible de un modo especial a los agentes ambientes, a causa de la grandísima instabilidad de los compuestos que la constituyen: las más ligeras perturbaciones pueden causar en ella redistribuciones extensísimas, y mientras que estos átomos, arreglados de un modo inestable, pasan a combinaciones estables, se realizan cantidades de movimiento de una cuantía proporcionada.

Hemos visto que la materia orgánica está constituída de tal suerte, que las acciones incidentales débiles son capaces de determinar reacciones considerables que establecen cambios importantes de estructura y dan libertad a grandes cantidades de fuerzas.

Es sabido que los cambios que constituyen vida están adaptados de manera que contrabalancean los cambios externos.

Sabemos también que la operación general de la adaptación se reduce a que si en el medio en que se verifican las acciones unidas por una relación, A y B, que afectan al organismo, A produce en el organismo algún cambio *a*, se origina por consecuencia en el organismo un cambio *b*, a propósito, en cuanto al tiempo, a la dirección y a la intensidad, para contrabalancear la acción B, cambio que debe ser con frecuencia mayor que su antecedente.

Obsérvese ahora la diferencia que existe en estos dos términos resultantes.

De una parte, para mantener la correlación entre las acciones internas y externas que constituyen la vida, es necesario que un organismo sea susceptible de pequeños cambios, bajo la influencia de fuerzas externas débiles (como en la sensación); se requiere que sea capaz de poner en juego grandes cambios en oposición a grandes fuerzas externas (como en la acción muscular).

Por otra parte, la substancia orgánica es a la vez extraordinariamente sensible a las fuerzas perturbadoras de todo género y susceptible de desarrollar de súbito gran cantidad de movimiento; es decir, que la constitución de la substancia orgánica la hace apta para reci-

bir y producir los cambios internos necesarios para compensar los cambios externos.

Dado que tal es el carácter general de las funciones vitales y el de la materia en que se realizan, la ciencia biológica es una exposición de todos los fenómenos referentes a la realización de dichas funciones por la materia, es decir, una exposición de todas sus condiciones, de los fenómenos que las acompañan y de los que son consecuencias de ellas en las varias circunstancias en que se puedan encontrar los cuerpos vivos.

Si todos los fenómenos funcionales que ofrecen los cuerpos vivos son, como hemos reconocido, consecuencias de la conservación de una correspondencia entre las acciones internas y las externas, y si todos los fenómenos de estructura que los cuerpos vivos presentan son fenómenos concomitantes, directos o indirectos de los fenómenos funcionales, toda la ciencia de la vida debe estribar en una interpretación detallada de todos estos fenómenos de función y de estructura en sus relaciones con los fenómenos del medio en que se realizan. Directa o indirectamente, de cerca o de lejos, todo rasgo propio de los cuerpos orgánicos, que los distingue de los inorgánicos, debe poder ser relacionado a esta adaptación continua entre sus acciones y las que a su alrededor se operan.

Ya que tal es la naturaleza del asunto que tratamos, nos es posible dividirlo del modo siguiente:

I. Una exposición de los fenómenos de estructura ofrecidos por los organismos, subdividos en:

a) Fenómenos de estructura que presentan los organismos individuales.

b) Fenómenos de estructura ofrecidos por las sucesiones de organismos.

II. Una exposición de los fenómenos funcionales que se dan en los organismos, subdididos igualmente en:

a) Fenómenos funcionales que se notan en los organismos individuales.

b) Fenómenos funcionales que se aprecian en las sucesiones de organismos.

III. Una exposición de las acciones de la estructura sobre la función y de las reacciones de ésta sobre aquélla, como las anteriores, divididas en:

a) Acciones y reacciones que se presentan en los organismos individuales.

b) Acciones y reacciones ofrecidas en las sucesiones de organismos.

IV. Una exposición de los fenómenos que acompañan la producción de las sucesiones de organismos, o en otros términos, de los fenómenos de génesis.

Hay también otra manera, que es familia

a todo el mundo, de agrupar los hechos de la biología.

Según pertenezcan a la vida animal o a la vegetal, se les puede calificar con los nombres de *zoología* o de *botánica;* pero de esta división, si bien cómoda y conveniente, no nos hemos de ocupar aquí.

Tratando de las estructuras y de las funciones orgánicas en relación con sus causas, condiciones, acompañamientos y consecuencias, no cabe dividir la biología en biología animal y biología vegetal, puesto que las mismas clases fundamentales de fenómenos son comunes a ambas.

Hemos de limitarnos a reconocer esta distinción familiar, cómoda y, hasta cierto punto, justa, y pasar a un estudio más detallado de la clasificación de los fenómenos biológicos, cuyos principales rasgos dejamos consignados.

Los hechos de estructura que se aprecian en un organismo individual, pertenecen a dos especies principales.

Los primeros que se observan, aunque no los primeros en fecha, son los acomodamientos definitivos de las partes que caracterizan el organismo en su estado de madurez, cuya exposición, generalmente llamada anatomía, se podría denominar más propiamente *morfología.*

En segundo lugar, aparecen esas modificaciones sucesivas por las que pasa el organismo en el curso de su desarrollo desde el germen hasta alcanzar la forma adulta, y cuya exposición llamamos *biología*.

Los hechos de estructura ofrecidos por una sucesión de organismos individuales, son susceptibles de ser clasificados de manera semejante.

Por una parte, encontramos esas diferencias internas y externas de forma que pueden señalarse entre los miembros adultos de las generaciones sucesivas salidas de un tronco común, diferencias que de ordinario no son muy marcadas entre generaciones contiguas, pero que pueden, al cabo de muchas generaciones, llegar a ser considerables.

Por otra parte, reconocemos las modificaciones de desarrollo, mediante las cuales se obtienen esas modificaciones de formas transmitidas.

Dos divisiones subsidiarias de estudio de la biología, llamadas *anatomía comparada* (propiamente morfología comparada) y *embriología comparada*, auxilian a la interpretación de las estructuras que se observan en los organismos individuales y en las sucesiones de organismos.

Erróneo sería considerar estas divisiones como formando parte de la biología propiamente dicha, puesto que los hechos que abar-

can no son fenómenos esenciales, sino consecuencias accesorias de fenómenos esenciales.

Todos los hechos de la biología estructural están comprendidos en las dos precedentes subdivisiones, y la comparación de los hechos que se presentan en las diferentes clases de organismos es simplemente un *método* destinado a interpretar las relaciones reales y las de dependencia de los hechos sujetos a la comparación.

Esto no obstante, aunque la morfología y la embriología comparadas no nos descubran nuevas series de hechos concretos o especiales, nos enseñan a determinar ciertos hechos generales o abstractos.

Entonces vemos con claridad que, bajo el velo de diferencias superficiales de grupos, de clases y de tipos de organismos, existen semejanzas fundamentales, y que si bajo muchos puntos de vista el curso del desarrollo de cada uno de esos grupos, clases y tipos sigue líneas divergentes, en otros conceptos esenciales sigue idéntica línea.

Los grandes principios que ponen de manifiesto estos hechos, encajan en las divisiones de la morfología y de la embriología generales.

Al comprobar los contrastes de estructura de los organismos, se obtiene una agrupación de los semejantes y una separación de los diferentes, a lo que llamamos clasificación.

En primer lugar, mediante la observación de los caracteres externos; en segundo, por la observación de los caracteres internos, y en tercero, merced a la observación de las fases del desarrollo, se comprueba cuáles son los organismos que más se parecen en todos los detalles, cuáles los que son semejantes entre sí en cada atributo importante, y cuáles los que poseen los mismos primordiales caracteres.

Resulta, en definitiva, de este trabajo un arreglo tal de organismo, que dados ciertos atributos de estructura de cualquiera de ellos, se pueden afirmar *empíricamente* los otros atributos de estructura, acomodamiento que prepara el camino a la interpretación de las relaciones y del génesis de los organismos, es decir, a una parte importante de la biología *racional.*

La segunda división principal de la biología que, como hemos visto, comprende los fenómenos funcionales de los organismos, es aquella una parte de la cual se llama *fisiología* y la otra recibe el nombre de *psicología.*

Las dos tienen sus divisiones, que es conveniente tratar por separado.

La parte de la fisiología que trata de los cambios moleculares operados en los organismos, se conoce con el nombre de *química orgánica.*

La exposición de los modos con arreglo a

los cuales la fuerza engendrada en los organismos por los cambios químicos se transforma en otras fuerzas y hace trabajar los diversos órganos que realizan las funciones de la vida, recibe el nombre de *física orgánica*.

La psicología, que trata especialmente de la adaptación de las acciones vitales a las acciones del medio en que se vive (en oposición de la fisiología, que se ocupa principalmente de las acciones vitales con independencia de las acciones del medio en que se vive), comprende dos partes distintas.

La psicología objetiva trata de las funciones del aparato nervioso muscular, mediante el cual los organismos que de él están provistos, pueden adaptar sus relaciones internas a las externas; comprende asimismo el estudio de funciones idénticas en cuanto se manifiestan exteriormente en la conducta.

La psicología subjetiva estudia las sensaciones, percepciones, ideas, emociones y voliciones que son acompañamientos directos o indirectos de la adaptación visible de las relaciones internas a las externas; tiene por objeto las diversas especies de estados de conciencia en su génesis y sus relaciones de coexistencia y de sucesión.

La conciencia, en sus diferentes modos y bajo sus diversas formas, es por su naturaleza asunto esencialmente distintivo del de la bio-

logía en general, y el método del análisis subjetivo únicamente por el cual pueden hallarse las leyes de dependencia que regulan los cambios de conciencia, carecen de analogía en toda la biología, viéndonos obligados a considerar la psicología subjetiva como estudio separado, no en absoluto, pero sí relativamente al espíritu de cada persona que a él se entrega.

Como no sería conveniente separar la psicología objetiva de la subjetiva, en la práctica las hemos de tratar ambas cual si formaran una subciencia independiente que es útil estudiar aparte de las divisiones inferiores de la biología.

Los fenómenos funcionales que se presentan en las sucesiones de los organismos se dividen evidentemente de igual modo que los fenómenos fisiológicos y psicológicos.

Los fisiológicos son modificaciones de acciones corporales que nacen en el curso de las generaciones, como acompañamiento de las modificaciones operadas en la estructura; éstas pueden ser modificaciones de calidad o de cantidad en los cambios moleculares llamados químicos, o en las acciones orgánicas llamadas físicas, o en ambos géneros.

Las psicológicas son modificaciones de calidad o cantidad, de instinto, de sentimientos, de concepciones y de cambios mentales en

general, que sobrevienen en las criaturas dotadas de más o menos inteligencia, cuando se encuentran alteradas algunas de sus condiciones.

Esta división de la psicología tiene, como la anterior, bajo el punto de vista abstracto, dos distintos aspectos: el objetivo y el subjetivo.

Sin embargo, en la práctica, el objetivo, que trata de las modificaciones mentales manifestadas en los cambios de costumbres y de aptitudes de las generaciones sucesivas, es el único que se presta a una investigación científica, puesto que los cambios correspondientes que se efectúan en la conciencia no pueden ser inmediatamente conocidos de nadie más que de aquellos en quienes sobrevienen.

Evidente es, pues, la necesidad de colocar esta parte de la psicología, con las otras, en una substancia distinta.

Si comparamos los organismos de diferentes géneros, vemos claro así en las funciones como en las estructuras.

El de fisiología y el de psicología comparadas son los nombres que reciben estas series de hechos bajo el punto de vista de las homologías y de las analogías corporales y mentales que este género de investigaciones pone de manifiesto.

Clasificadas estas observaciones con arre-

glo a las semejanzas y las desemejanzas de las funciones, nos ayudan a interpretar las funciones en su naturaleza y en sus relaciones esenciales; por tanto, las palabras fisiología comparada y psicología comparada son nombres de métodos más propiamente que divisiones verdaderas de la biología.

No obstante, en este punto como en el anterior, la comparación de verdades especiales, además de facilitar su interpretación, aclara ciertas verdades generales.

La oposición de las funciones corporales y mentales que nos ofrecen los diversos órdenes de organismos, demuestra que existe entre estas funciones una extensión más o menos grande, una comunidad de operación y de método.

Por lo tanto, hay dos grupos de proposiciones abstractas, que constituyen la fisiología general y la psicología general.

En estas varias divisiones y subdivisiones de las dos primeras grandes partes de la biología, los fenómenos de estructura son considerados separadamente de los fenómenos de función en cuanto es posible tratarlos aparte.

La tercera gran sección de la biología trata de ellos en sus relaciones necesarias; abarca la determinación de las funciones por las estructuras y la determinación de aquéllas por éstas.

La acción de las estructuras sobre las funciones, tal como se presenta en los organismos individuales, debe ser estudiada, no sólo en el hecho universal y bien conocido del género de vida que el organismo tiene y lo exigen los caracteres principales de su organización, si que también en el hecho menos aparente de que las diferencias secundarias de estructura producen entre los miembros de una misma especie diferencias menores de la facultad de realizar ciertos géneros de acción.

Recíprocamente, entre las acciones de las funciones sobre las estructuras que observamos en los organismos individuales, vienen a intercalarse hechos que demuestran que dichas funciones, realizadas en toda su plenitud normal, conservan la integridad de la estructura en sus órganos respectivos, y que dentro de ciertos límites, el aumento de las funciones va seguido en sus órganos respectivos de cambios de estructura que permiten realizar mejor la función suplementaria.

El estudio de las acciones de la estructura sobre la función observable en las sucesiones de organismos, nos lleva a los fenómenos de que Darwin se ocupa en su obra *Origen de las especies*.

En esta categoría van comprendidas todas las pruebas del principio general; de que cuando un individuo se halla en actitud, por cierta

particularidad de estructura, de realizar mejor que otros individuos de la misma especie alguna acción ventajosa, transmite al punto a sus descendientes un número mayor o menor de las particularidades de estructura que posee, y que entre estos descendientes, los que se encuentran mejor dotados tienen mayor probabilidad de prosperar y de propagarse; que se produce, merced a esta acción continua de la estructura sobre la función, un tipo de estructura visiblemente modificado, el cual posee una función más o menos distinta.

Es preciso colocar en la clase correlativa de hechos que entran en la categoría de reacciones de la función sobre la estructura que se observa en las sucesiones de organismo, las modificaciones de estructura que se originan en las razas cuando los cambios de las condiciones introducen cambio en la balanza de sus funciones.

En este punto es donde se necesita estudiar el modo mediante el cual una función modificada, resultado necesario de las condiciones exteriores, produce por reacción una estructura modificada también.

Aquí asimismo es preciso ver cómo en las generaciones que se suceden esta estructura modificada puede ser cada vez más profundamente alterada bajo la influencia de la función modificada.

Aunque sean lógicamente distintas estas dos subdivisiones de la ciencia biológica, no deben estudiars separadamente en la práctica.

Una particularidad de estructura que determina un exceso de función en un sentido cualquiera, llega a ser cada vez más apreciable por la reacción perpetua de la función.

Cuando una particularidad de función produce una particularidad correspondiente de estructura, es cada vez más eficaz el juego de la función.

Sea la función o sea la estructura quien lo inicie, se realiza entre una y otra un cambio incesante de acciones y de reacciones que origina en ellas modificaciones coordinadas.

La cuarta gran división de la biología, que comprende los fenómenos de génesis, puede comprender tres subdivisiones.

La primera es una descripción de todos los modos especiales por los cuales se efectúa la multiplicación de los organismos, modos que se agrupan bajo las dos denominaciones de sexuales y no sexuales.

La exposición de la multiplicación sexual comprende los diversos modos por los cuales los gérmenes y los huevos son fecundados, y después de la fecundación se encuentran provistos de materiales y mantenidos en las condiciones necesarias a su desarrollo.

La exposición de la multiplicación no se-

xual comprende los diversos modos por los cuales del mismo germen o huevo fecundado son producidos muchos organismos independientes en parte o en totalidad unos de otros.

La segunda subdivisión trata de los fenómenos de génesis bajo el punto de vista abstracto.

Su objeto lo constituyen las siguientes cuestiones generales:

¿Cuál es el fin para que sirve la unión de la célula espermática y de la célula germinativa?

¿Por qué no pueden hacerse todas las multiplicaciones conforme al modo no sexual?

¿Cuáles son las leyes de la transmisión hereditaria?

¿Cuáles son las causas de variación?

La tercera subdivisión está consagrada a puntos de vista más abstractos aun.

Reconociendo los hechos generales de multiplicación, sin considerar sus causas o modos inmediatos, se ocupa de los diversos coeficientes de multiplicación en las distintas especies de organismos y en los diversos individuos de la misma especie.

Generalizando los numerosos contrastes y las variaciones de fecundidad, inquiere una explicación que explique sus relaciones con otros fenómenos orgánicos.

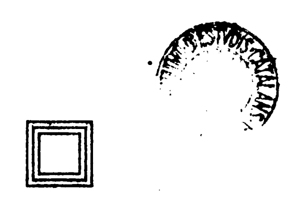
Tal parece ser la ordenación natural de las divisiones y de las subdivisiones que presenta

la biología, considerada desde su punto de vista más elevado, como la ciencia de la vida, la ciencia que tiene por objeto la correspondencia de las relaciones orgánicas con las relaciones mediante las cuales los organismos existen.

Es más bien una clasificación de las partes de la biología llevada a su completo desarrollo, que la clasificación de las partes de la biología tal y como se halla hoy.

Varias de las subdivisiones que hemos señalado no tienen aún existencia reconocida, y otras se encuentran en estado embrionario.

Es imposible en la actualidad llenar, aunque sólo fuese con diseños, los cuadros que acabamos de trazar.



Noticia bibliográfica

Sistema de Filosofía sintética, que comprende las siguientes obras: *Primeros Principios; Principios de Biología; Principios de Sociología; Principios de Moral.—El Progreso, su ley y su causa.—La Religión, su pasado y su porvenir.—El Individuo contra el Estado.—Educación intelectual, moral y física.—Estudios políticos y sociales.—Estadística Social* y otras más.



Tabla de materias

	Pag.
Noticia Biográfica.	5
Creación y Evolución.	11
La especie humana	51
El dominio de la Biología	79
Noticia bibliográfica	96



12



Casa Editorial PUBLICACIONES DE LA ESCUELA MODERNA

BARCELONA CORTES 478	BUENOS AIRES PICHINCHA 1867

Biblioteca Popular

LOS GRANDES PENSADORES

Esta interesante Biblioteca por su meritoria labor de divulgación científica, filosófica y literaria, debe figurar en todas las Sociedades obreras, políticas instructivas y de carácter progresivo y en la biblioteca de todos los amantes de la cultura y del progreso.

TOMOS PUBLICADOS

(PRIMERA SERIE)

VICTOR HUGO	Páginas escogidas,	(Nobre. 1915)
F. PI Y MARGALL	Las Clases Jornaleras	
VOLTAIRE	Miscelánea Filosófica	
P. J. PROUDHON	La Propiedad	
F. LAURENT	Crítica del Cristianismo	
EDUARDO BENOT	Temas Varios	
ELISEO RECLUS	El Hombre y la Tierra (Fragmentos)	
ERNESTO RENAN y . . . . . M. BERTHELOT	Las Ciencias históricas y las Ciencias naturales	
EMILIO ZOLA	Crítica Social	
J. MICHELET	De los Jesuitas	
CAMILO FLAMMARIÓN . . .	La Vida	
DIDEROT	La Religiosa	

(SEGUNDA SERIE)

F. LAMENNAIS	Palabras de un creyente.	(Nobre. 1916)
P. KROPOTKINE	Palabras de un rebelde	
J. J. ROUSSEAU	El contrato social	
H. SPENCER	Creación y evolución	

EN PRENSA

J. JAURÈS	El Socialismo
STUART MILL	El utilitarismo
C. VOLNEY	Las ruinas de Palmira
CH. DARWIN	El Hombre y su origen
L. TOLSTOY	La gran tragedia
CH. DICKENS	Los tiempos difíciles
M. GORKI	Los vencidos
H. IBSEN	Amor y Odio

Se publica el segundo sábado de cada mes. **Cada tomo 50 cts**

SUSCRIPCIÓN

Un año; o sean 12 volúmenes. . .	5'— pesetas
Seis meses, o sean 6 volúmenes . .	2,75 „
Exterior,—Un año	6,— „

La suscripción puede empezar en cualquier mes del año

El pago de cada suscripción deberá hacerse por anticipado, remitiendo el importe por giro postal o cualquier otro medio.

TOMOS ENCUADERNADOS

Los doce tomos publicados divididos en 2 elegantes volúmenes conteniendo 6 tomos cada uno, encuadernados con lujosas tapas a varias tintas, se venden a 4 pesetas cada volúmen.

Cada tomo separadamente encuadernado con tapas de tela inglesa, se